

Alte und neue Formen der Wiesenbewässerung am Beispiel des Durachtals und des unteren Glattals

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG
DER PHILOSOPHISCHEN DOKTORWÜRDE

vorgelegt der
PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT II
DER UNIVERSITÄT ZÜRICH

von

PAUL WEBER

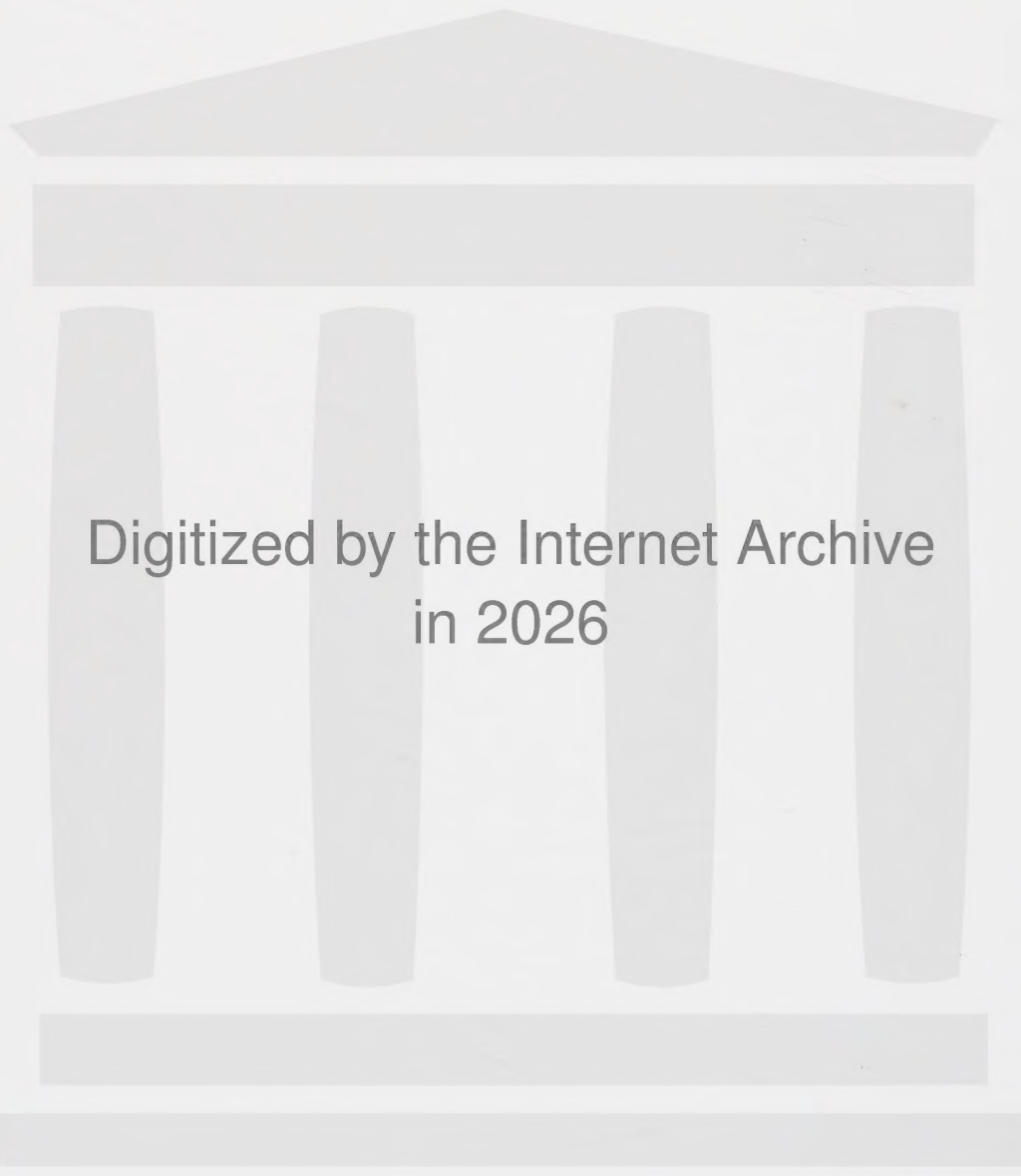
aus Buch (Kt. Schaffhausen) und Menziken (Kt. Aargau)

Begutachtet von den Herren Prof. Dr. W.U. Guyan
und Prof. Dr. H. Boesch



Juris Druck + Verlag Zürich

1971



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41507220_0062

Alte und neue Formen der Wiesenbewässerung am Beispiel des Durachtals und des unteren Glattals

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG
DER PHILOSOPHISCHEN DOKTORWÜRDE

vorgelegt der
PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT II
DER UNIVERSITÄT ZÜRICH

von

PAUL WEBER

aus Buch (Kt. Schaffhausen) und Menziken (Kt. Aargau)

Begutachtet von den Herren Prof. Dr. W.U. Guyan
und Prof. Dr. H. Boesch



Juris Druck + Verlag Zürich
1971

VORWORT

Die Arbeit wurde auf Grund einer Anregung von Herrn Prof. Dr. W. U. Gyan begonnen. Unter seiner Leitung entstand der erste Teil in der Zeit vom Oktober 1967 bis Mai 1968. Der zweite Teil über das untere Glattal wurde anschliessend bearbeitet. Ich möchte ihm für die Zuweisung des interessanten Themas, wie auch für die Hilfe, die er mir durch Rat und Tat zuteil werden liess, herzlich danken.

Herrn Prof. Dr. H. Boesch danke ich für das Interesse, das er meiner Arbeit entgegen brachte. Herrn Prof. Dr. D. Steiner möchte ich für die Begutachtung der Luftbildauswertungen danken. Wertvolle Hinweise gab mir Herr Prof. Dr. C. Furrer, die ich ebenfalls verdanken möchte.

Nicht vergessen will ich alle jene Männer und Frauen in Barga, Merishaufen, Glattfelden, Schaffhausen und Zürich, die mir mit sachdienlichen Auskünften geholfen haben. Ihnen gebührt mein besonderer Dank.

Thayngen, Oktober 1970

Paul Weber



INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	5
A) Die Bewässerungsanlagen im Durachtal (mit Plan)	6
Das Untersuchungsgebiet	6
Voraussetzungen zur Wiesenbewässerung	6
- <u>Die Bewässerungseinrichtungen</u>	10
Allgemeines	10
Die Fallen	10
Die Kanäle und Gräben	15
Der Unterhalt an Gräben und Fallen	17
Baumassnahmen	19
- <u>Die Praxis der Wiesenbewässerung</u>	22
Wiesen mit Wasserrecht	22
Der Vorzug der Wasserwiesen	23
Die Besitzer der Wasserwiesen	23
Kehrordnungen	23
Allgemeine Ordnungen	27
Der Wiesenmann	27
Die Wässerungsregeln	28
Aufgaben der Bewässerung	29
- <u>Streitigkeiten um Wasserrechte</u>	31
- <u>Karten und Daten zur Wiesenbewässerung</u>	32
Allgemeines zur Kartenherstellung und zu den Auswertungen	32
Die Wasserwiesen im Durachtal unterschieden nach der Art der Bewässerung	33
Die Wasserwiesen im Durachtal / Besitzverhältnisse	39
Die Bewässerungsanlagen im Durachtal	43
Verschiedene Formen von Durach und Kanälen	47
Luftbildauswertungen	51
B) Die Bewässerungsanlagen im unteren Glattal (mit Plan)	62
Das Untersuchungsgebiet	62
Voraussetzungen zur Wiesenbewässerung	62
- <u>Die Bewässerungseinrichtungen</u>	65
Allgemeines	65
Fallen	65
Kanäle	68
Allgemeines	68
Die Beständigkeit der Kanalformen	68

Zufluss- und Rückflussgräben	69
Industrie- und Kraftwerkkanäle	69
Unbewirtschaftbare Fläche	69
Der Unterhalt an den Wässerungseinrichtungen	70
Wassermenge	71
- <u>Die Praxis der Wiesenbewässerung</u>	72
Die Wasserrechte	72
Parzellengrösse	72
Vorteile der Wässerwiesen	73
Die Besitzer der Wässerwiesen	73
Kehrordnungen	74
Allgemeine Ordnungen	76
Die Bewässerungsmethoden	77
Der Wässermann oder Wuhrmeister	79
Verzeichnis der Ratsprotokolle	80
- <u>Zusammenfassung</u>	81

Einleitung

Die Informationen, die Fröh¹ über die Verbreitung der Wiesenbewässerung in der Nordostschweiz vermittelt, sind spärlich. Es ist allerdings möglich, dass diese Agrartechnik hier nicht die Verbreitung gefunden hatte wie zum Beispiel im Aargau. Ebenso wahrscheinlich ist, dass die Wässerwiesen als voneinander isolierte Flächen von geringer Ausdehnung überall dort zu finden waren, wo kleinere oder grössere Gewässer regelmässig auftreten und die Böden, wie Forrer und Wirth² bemerken, trocken sind.

Im Kanton Schaffhausen wurde die Wiesenbewässerung, die heute nicht mehr angetroffen werden kann, in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts an verschiedenen Stellen noch rege betrieben³. Andererseits finden sich im unteren Glattal gut erhaltene Stau- und Kanalanlagen, die erst vor kurzem infolge Hochwasserschäden ausser Funktion kamen.

Ein Vergleich des Durachtales und des unteren Glattales, die nach ähnlichen Gesichtspunkten untersucht worden sind, soll über die Bedeutung und räumliche Ausdehnung dieser heute allgemein in Vergessenheit geratenen Agrartechnik in der Nordostschweiz Klarheit verschaffen.

Im Durachtal wie auch im unteren Glattal wurden aus Archiven und Amtsräumen Akten und Planunterlagen für die Arbeit zugezogen. Auskünfte von Personen, die in irgend einer Weise an der Bewässerung beteiligt waren, trugen dazu bei, allfällige Lücken zu schliessen. Durch Feldarbeit, welche zusammen mit der Auswertung der in beiden Untersuchungsgebieten zur Verfügung stehenden Luftbildserien vorgenommen wurde, konnten Zusammenhänge studiert und einige Ergebnisse kartiert werden.

1 J. Fröh, Geographie der Schweiz, Band II, St. Gallen, 1932, S. 76-82.

2 N. Forrer und W. Wirth, "Niederwiesen"-Bewässerung in Marthalen, Der Schweizer Geograph, Nr. 10, 5. Jahrgang, Bern, 1928, S. 157-163.

3 E. Im-Thurn, Der Kanton Schaffhausen, Gemälde der Schweiz 12, St. Gallen und Bern, 1840, S. 55.

A) DIE BEWÄSSERUNGSANLAGEN IM DURACHTALTAL

Das Untersuchungsgebiet

Die Durach entspringt in der Nähe der Landesgrenze und fliesst an Oberbargen, Bargen und Merishausen vorbei nach Schaffhausen, wo sie unterhalb des städtischen Kraftwerkes in den Rhein mündet. Die Benennung der Talstrecke ist nicht einheitlich. Dem Hoftal schliesst sich unterhalb von Bargen das eigentliche Merishausertal an, dem vom Engestieg an das felsige Mühlental folgt, in welchem die Georg - Fischer-Werke liegen. Innerhalb des 85 km² grossen Einzugsgebietes zählen wir zu den westlichen Zuflüssen den Mühlitalbach, den Laa- oder Ladelbach, den Hohlgraben, den Dostentalbach und den Hemmentalerbach. Von der östlichen Seite münden der Grätentalbach, das Bächlein von der Buchbrunnenquelle und die Fulach ein. (Abb. 1)

Das Haupttal wies bis Ende des 19. Jahrhunderts eine mehr oder weniger geschlossene Wiesenfläche auf, die grösstenteils bewässert wurde. Mit Sicherheit kann die Wiesenbewässerung bis ins 14. Jahrhundert belegt werden⁴. Wann diese Agrartechnik eingeführt wurde, wissen wir nicht.

Voraussetzungen zur Wiesenbewässerung

Die Breite der Talsohle zwischen Bargen und Merishausen beträgt 50 bis 100 m, im Bereich Merishausen-Engestieg 200 bis 300 m. Diese weiten Flächen eigneten sich zur Bewässerung von Wiesen ausgezeichnet. Die Durach fällt auf ihrem annähernd 17 km langen Weg von der Quelle bis zur Einmündung in den Rhein um rund 300 m. Das durchschnittliche Gefälle ist aus einer Skizze ersichtlich (Abb. 2). Die Gefällsverhältnisse des Baches und der Talsohle⁵ sind ausreichend, um den Wassertransport durch Kanäle zu ermöglichen. Der Vorteil eines kleinen Gefälles liegt darin, dass die Erosion an Kanalsohle und an Kanalwänden gering bleibt.

Die Wasserführung der Durach zeigt grosse jahreszeitliche Schwankungen. Die Schneeschmelze im Frühling wie aber auch starke und anhaltende Niederschläge während den übrigen Monaten des Jahres führen zu einem Anschwellen der Durach und der in sie einmündenden Nebenbäche. Nach Wüscher-Becchi⁶ haben vom 16. bis zum 19. Jahrhundert mindestens 20 grössere Ueberschwemmungen immer wieder die Wiesen mit Geschiebematerial überdeckt und die Bewässerungsanlagen unbrauchbar gemacht. Die Begradigung kur-

4 Staatsarchiv Schaffhausen, Urkunde 634, 1341. (Der Abt von Allerheiligen, Jakob von Henkart, verleiht den Gebrüdern von Fulach gegen einen jährlichen Naturalzins das Recht, über eine dem Kloster gehörende Wiese eine "Wasserlaiti" zu erstellen, um einen Wasserfluss auf ihre im Berslingertal liegende Wiese zu leiten.)

5 von Moos A.: Geotechnische Beobachtungen und Erfahrungen längs der Neubaustrecke Landesgrenze-Bargen-Merishausen-Längenberg der Nationalstrasse N4 Kanton Schaffhausen, in "Das Durachtal-Festschrift Ernst Lieb", Schaffhausen 1968, S. 95. (Längenprofil der N4 und der Durach im Abschnitt Bargen-Längenberg).

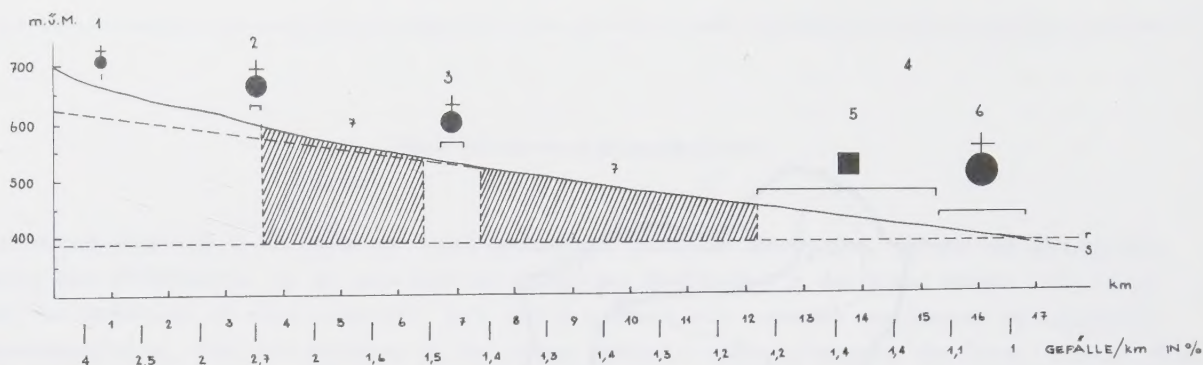
6 H. Wüscher-Becchi, Die Quelle und die Brunnenstube im Mühlental, 1918, ungedruckt, Stadtbibliothek Schaffhausen, Msc D 88, S. 86-89.



Legende

- | | | | |
|---|--|---|--------------|
| | Einzugsgebiet im engeren Sinne (31 km ²) | 1 | Barga |
| | Gesamteinzugsgebiet (85 km ²) | 2 | Merishausen |
| | Landesgrenze | 3 | Schaffhausen |
| a | Durach | 4 | Büttenhardt |
| b | Mülitalbach | 5 | Lohn |
| c | Hohlgraben | 6 | Stetten |
| d | Dostentalbach | 7 | Herblingen |
| e | Hemmentalerbach | 8 | Thayngen |
| f | Fulach | 9 | Hemmental |
| g | Rhein | | |

Abb. 1 Das Einzugsgebiet der Durach.



- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1 Oberbargen | 6 Eigentliches Stadtgebiet |
| 2 Bargen | 7 Wässerwiesen |
| 3 Merishausen | |
| 4 Schaffhausen | r Höhe des Rheins bei Schaffhausen |
| 5 Mühlental - +GF+-Werke | s Gefälle von 1,4 % |

Abb. 2 Das Gefälle der Durach.

venreicher Strecken und der Einbau von Bachschwellen in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts⁷ trugen dazu bei, dass seitdem grössere Katastrophen vermieden werden konnten.

Im Sommer ist die Durach trotz des verhältnismässig grossen Einzugsgebietes ein unscheinbares Rinnsal. Die Nebenbäche liegen, mit Ausnahme des Mühlitalbaches, dessen Quelle auch im Sommer nie versiegt, trocken. Unterhalb Merishausen versickert das Wasser, so dass im Bereiche des Längenberges und des Engestieges das Bett häufig gänzlich ausgetrocknet ist. Die erhöhte Durchlässigkeit der Schuttmassen, möglicherweise aber auch die verschiedenen Wasserfassungen⁸, welche ein zusätzliches Absenken des Grundwasserspiegels bewirken, sind als Ursachen anzusehen. Die wechselnden Daten der Wasserführung⁹ werden in der nachfolgenden Skizze (Abb. 2a) verdeutlicht.

- 7a Staatsarchiv Schaffhausen, Merishausen A 13, 22.6.1872. Bericht der Verwaltung: "Ueberschwemmung in den Merishauser-Wiesen und Korrektion des Bachbettes." Die am 25./26. Mai über die Ufer getretene Durach hatte die Wiesen mit Schutt überschwemmt und auch das Bachbett mit Geschiebmaterial angefüllt. Die Korrektion des Baches wird erwogen.
- b Stadtarchiv Schaffhausen, 08.1/14-3 C II, 6.8.1877. Bericht und Gutachten über den Zustand des Merishauserbaches und über die an demselben vorzunehmenden Schutzbauten. G. Steinegger, Forstmeister, berichtet in den Punkten 3 und 4 darüber, wie die letzten Ueberschwemmungen vermeidbar gewesen wären. Er zeigt Möglichkeiten, wie künftigen Gefahren begegnet werden könnte.
- c 09.1/10-21 C II, 14.8.1895. Bericht vom Germann, Merishausen, an Streuli, Forst- und Güterreferent, Schaffhausen: Viele Wagen (von Erde) seien in den letzten Jahren aus seiner Wiese weggeschwemmt worden. Er ersucht um Inspektion durch Streuli oder durch den Forstverwalter, damit durch geeignete Massnahmen dem Misstand abgeholfen werden könne.
- 8 Die Pumpstation in den unteren Löhnowiesen ist für die Wasserversorgung der Reiatgemeinden Büttenhardt, Lohn und Stetten bestimmt, während die Pumpstation im Engestieg Wasser für die Versorgung der Stadt Schaffhausen liefert.
- 9 Kantonales Laboratorium, Untersuchungen des Flusswassers der Durach, Schaffhausen 1962.

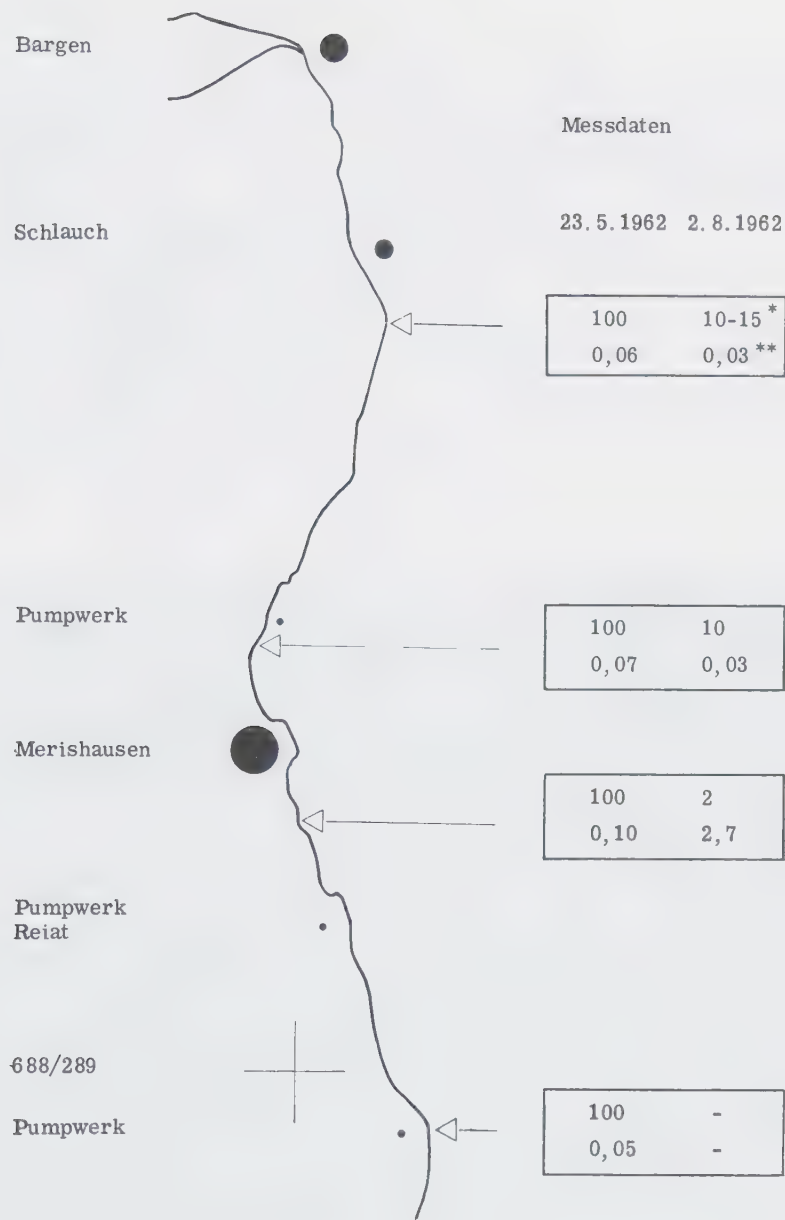


Abb. 2a Messungen und Untersuchungen des Durachwassers, durchgeführt vom Kantonalen Laboratorium. Skizze nach Landeskarte, Blatt 1011 Beggingen, 1:25 000.

* Wasserführung der Durach (l/sec)

** Gehalt an Ammoniak (NH_4^+ in mg/l)

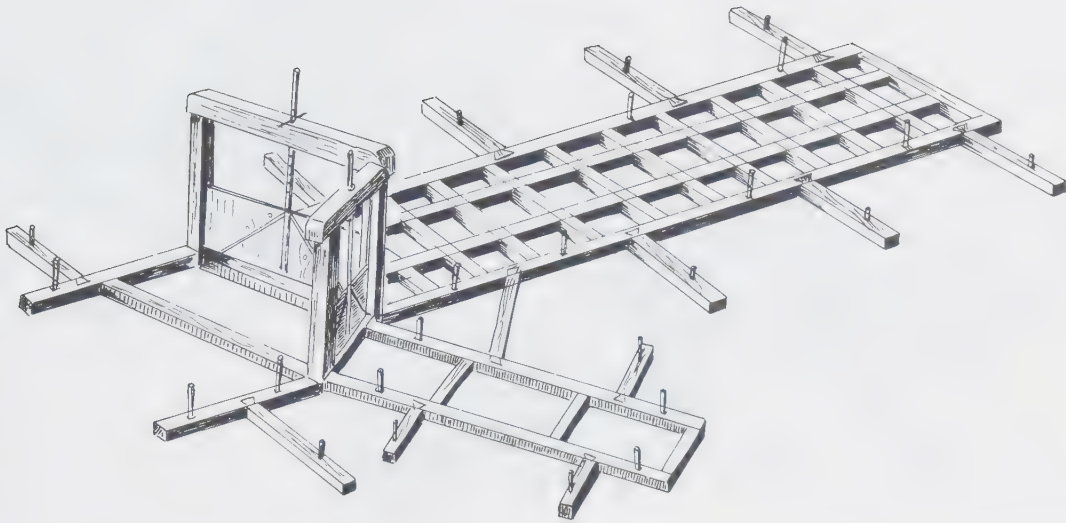


Abb. 3a Ansicht der Fallen-Fundamentkonstruktion
Die Haupt- und Kehrfaile sind eingesetzt.

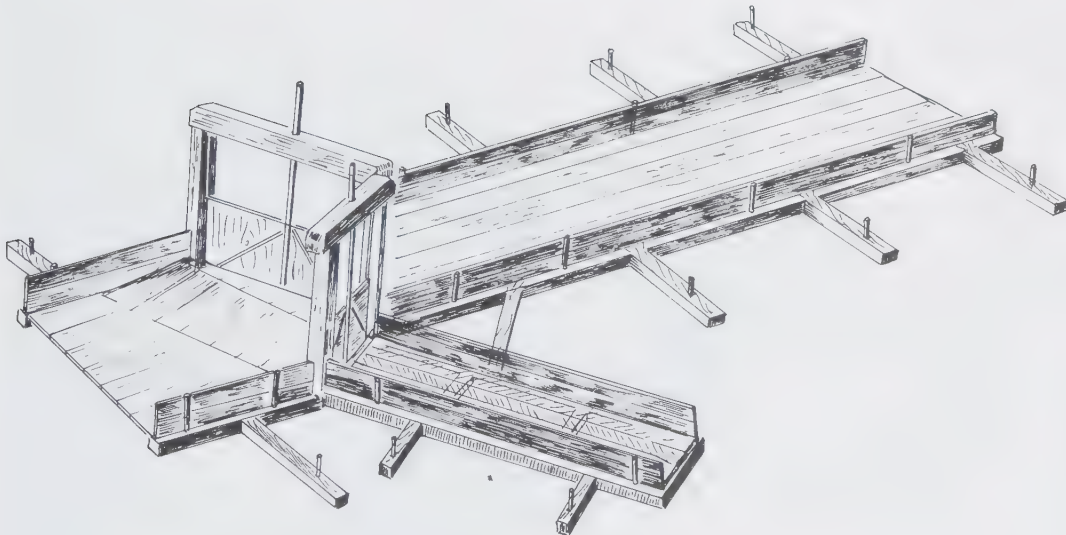


Abb. 3b Ansicht der Fallenkonstruktion
Die Boden- und Seitenbretter sind eingesetzt.

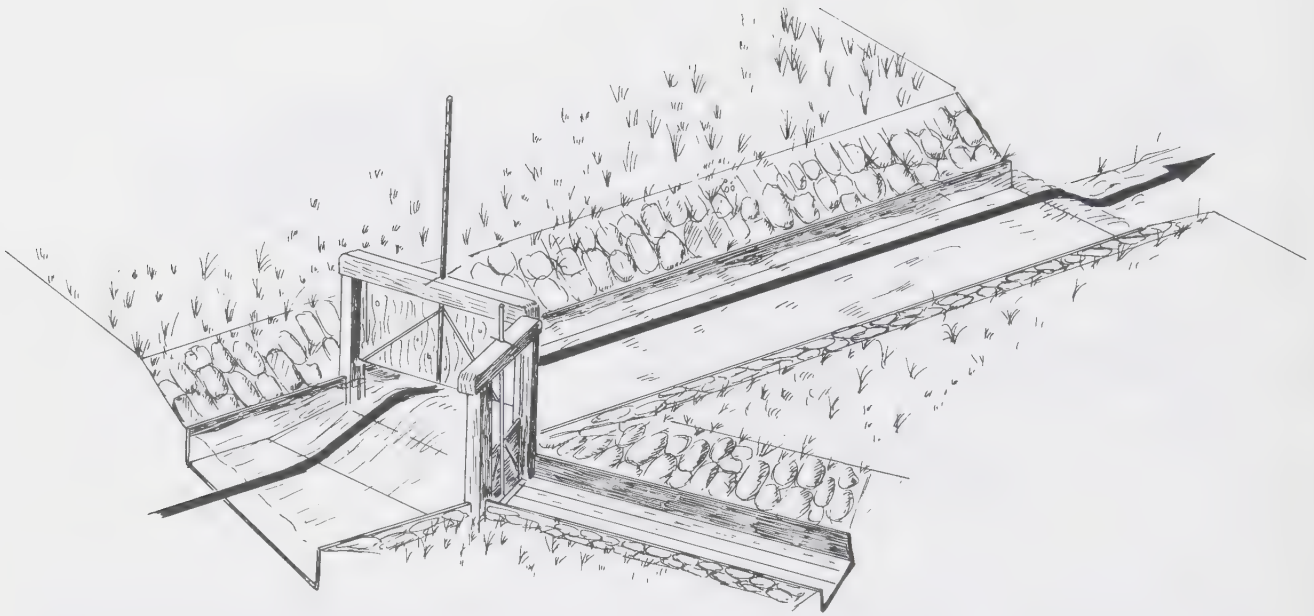


Abb. 3c Ansicht der eingebauten Fallenkonstruktion
Die Hauptfalle ist geöffnet.

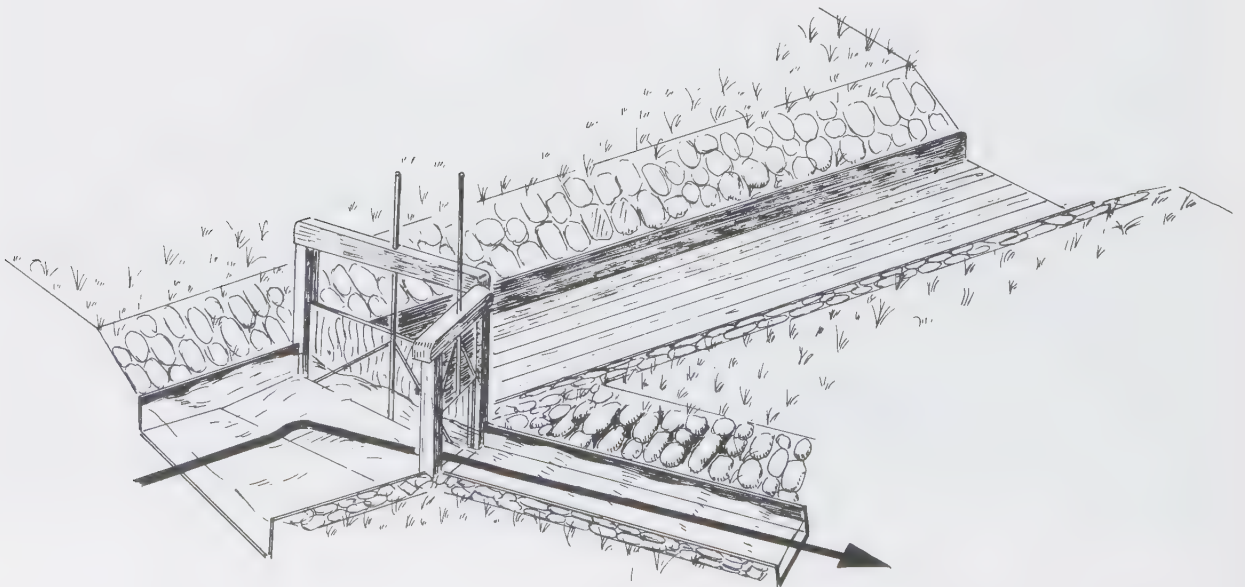


Abb. 3d Ansicht der eingebauten Fallenkonstruktion
Die Kehrfalle ist geöffnet.

men schützen sollte. In dieses Bodengerüst wurden eichene Pfosten eingefügt, zwischen denen das Fallenbrett hochgezogen werden konnte. Dieses war meist mit zwei eisernen Ketten an einer wechselseitig durchlöcherten Welle befestigt. Durch gleichzeitiges Winden mit Stöcken, die durch die Oeffnungen gestossen werden konnten, vermochten es zwei Männer auf dem Fallensteg, einem Brett, das vor der Falle über den Bach gelegt wurde, hochzuziehen. Einfacher in der Handhabung waren die Kehrfallen. Das wesentlich kleinere und leichtere Fallenbrett konnte durch eine Person mittels eines in regelmässigen Abständen durchlöcherten Stabes, der am Brett befestigt war, hochgezogen und durch Einstecken eines Nagels oder kleinen Steckens in jeder gewünschten Höhe fixiert werden.

Das durch die Bachfallen aufgestaute Wasser vermochte nun durch die Kehrfallen mengenmässig und zeitlich dosiert in die Kanäle und später in die einzelnen Wiesen geleitet zu werden. Schloss man die Steckfallen, so wurde erwartet, dass das Wasser an dieser Einrichtung vorbeiströmte und nicht in die Gräben eindrang. Von der Verschliessbarkeit der Fallenbretter und vom sorgfältigen Bau der entsprechenden Fundamente hing das zuverlässige Funktionieren der Wiesenbewässerung ab.

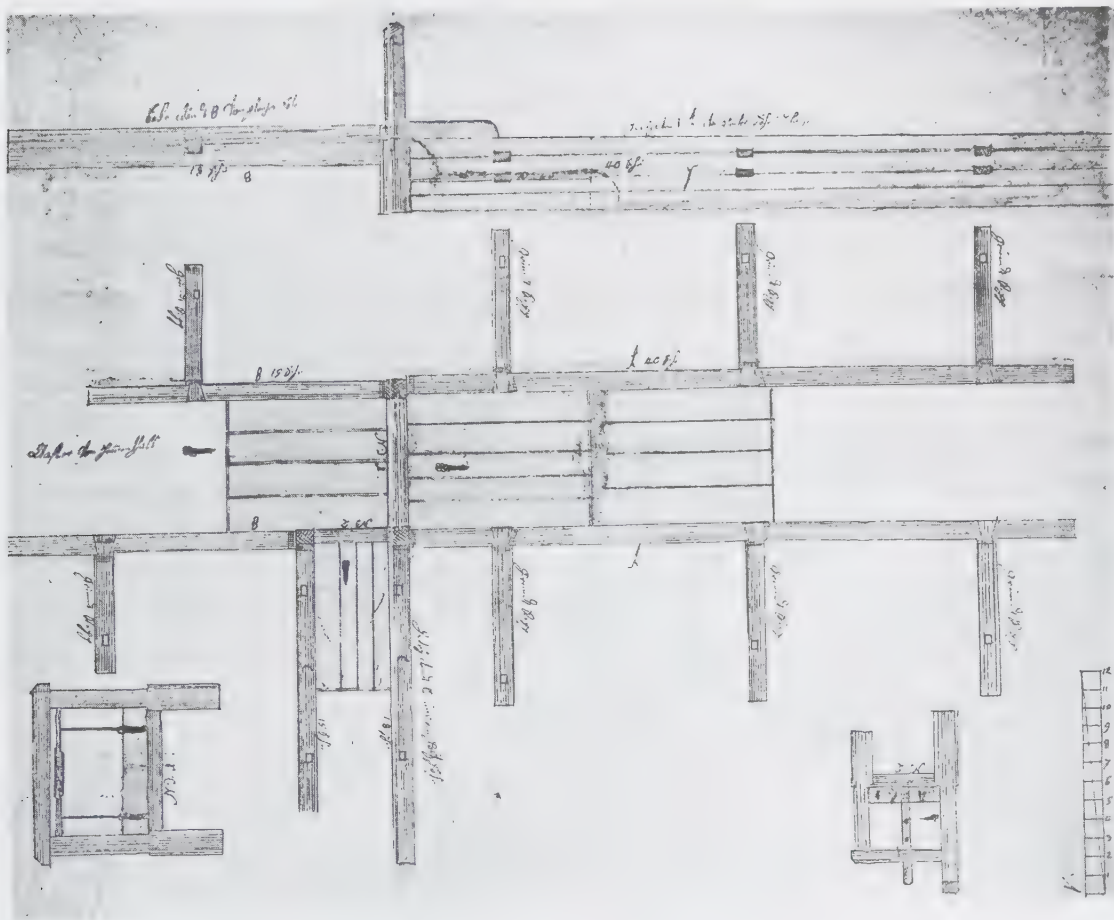


Abb. 4 Fallenplan / ohne Datum
Rechtwinklige Abzweigung.

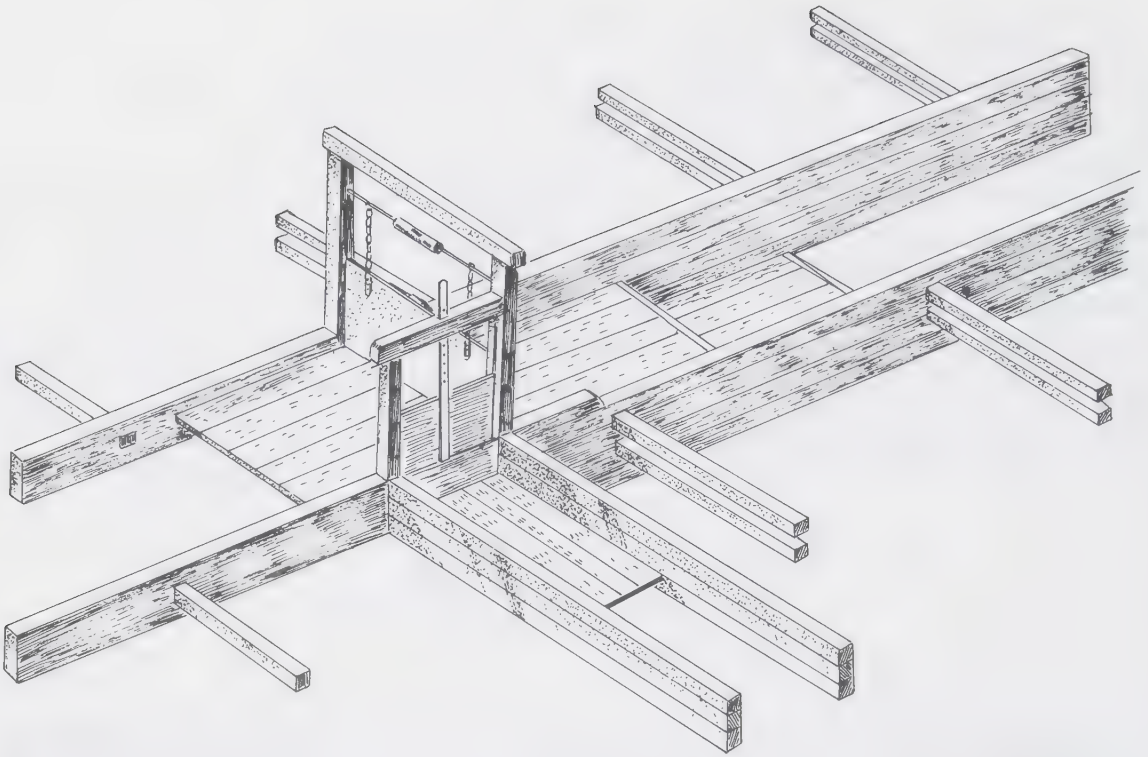


Abb. 4a Ansicht der Fallenkonstruktion
vor dem Einbau.

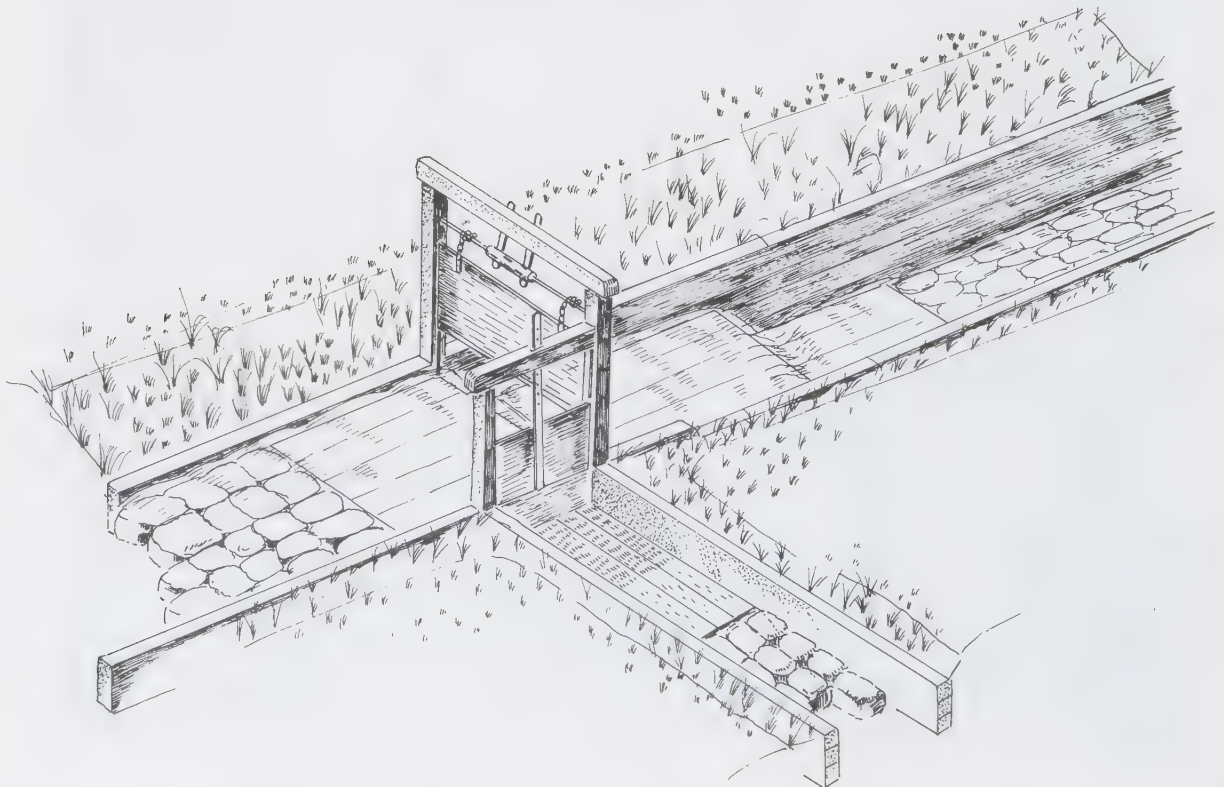


Abb. 4b Ansicht der eingebauten Fallenkonstruktion
Die Hauptfalle ist geöffnet.

Die Kanäle und Gräben

Entsprechend ihrer Grösse und ihrer Funktion, die sie zu erfüllen hatten, werden die Kanäle in solche erster, zweiter und dritter Ordnung (Abb. 5) eingeteilt. Kanäle erster Ordnung nannte man "Hauptgraben", "Wuhr" oder "Wasserlaiti", diejenigen zweiter und dritter Ordnung "Graben" oder "Schlenz". Die Zufuhrgräben waren so angelegt worden, dass möglichst viele Wiesenparzellen bewässert werden konnten. Vor allem hatten sie den Wassertransport bis zum untersten Grundstück zu garantieren. Die kleineren Gräben leiteten das Wasser in die entsprechenden Parzellen hinein und setzten je nach der gelieferten Wassermenge und der Topographie des Grundstückes die ganze Wiese oder nur eine Teilfläche unter Wasser. Zum Teil führten sie quer durch die Wiesenflächen (Abb. 6), wie es am Beispiel der St. Agnesenwiesen deutlich ersehen werden kann (Karte: Verschiedene Formen von Durach und Kanälen), meist aber am Rande der Grundstücke, an den sogenannten "Kopfbreiten" hindurch.

Das sich alsdann in einer Senke ansammelnde Wasser wurde mittels kleiner Rinnen, die mit der Wiesenaxt (Abb. 7) oder der Hacke geschlagen worden waren, von den Besitzern oder vom Wiesenmann nach Möglichkeit zu verteilen versucht. Oft pflegte man auch das anfallende Endbächlein durch kleine Erdhäufchen oder Rasenbrocken in die gewünschte Richtung zu lenken. Solche Massnahmen waren vor allem deshalb nötig, da die Wiesenflächen in den wenigsten Fällen gleichmässig geneigt waren. Häufig wurde das Wasser auch sich selbst überlassen, worauf sich kleinere oder grössere Tümpel bildeten, die dann während kürzerer oder längerer Zeit in den Wiesen liegen blieben, besonders, wenn der Boden bereits stark durchfeuchtet war und keine Abflussmöglichkeiten bestanden (Abb. 20).

Günstig für die Bewässerung lagen die gleichmässig geneigten Wiesenflächen. Sie konnten auf einfache Weise gleichmässig bewässert werden. Ueberflüssiges Wasser vermochte leicht abzufließen. Endriss¹¹ spricht in solchen Fällen von Berieselung. Vereinzelt finden sich auch im Durachtal berieselte Flächen. (Siehe Karte: Wässerwiesen im Durachtal/unterschieden nach der Art der Bewässerung).

Anlass zu einer kurzen Betrachtung bieten Wiesenpläne¹², die aus verschiedenen Jahren stammen. Abgesehen von zeichnerischen Unzulänglichkeiten vermitteln sie doch den Eindruck, dass sich die Bewässerungsanlagen innert weniger Jahrzehnte zum Teil stark verändert hatten. Dauerhafter waren die Hauptkanäle, während die Verläufe der Nebengräben einem verhältnismässig raschen Wandel unterlagen. Es ist möglich, dass durch die Veränderung der Oberfläche infolge von Ueberschwemmungen die Grabenverläufe von Fall zu Fall neu geregelt werden mussten. Sicher ist, dass man die Bewässerungsanlagen zeitweise recht stark vernachlässigte.

Der Entwässerung in mehr oder weniger ebenen Gebieten musste eine nahezu ebenso grosse Bedeutung beigemessen werden wie der Bewässerung. Man wünschte in keiner Weise, dass sich sumpfige Stellen bildeten, die der Heuzubereitung zusätzliche Schwierigkeiten bereiteten. Die entsprechenden Tümpel und Feuchtestellen müssen durch improvisierte Gräben entwässert worden sein.

Es liessen sich leider nur wenige Unterlagen¹³ über Mühlekanäle finden. Ihr Verlauf ist durch alte Grundbuchpläne, topographische Karten und Luftbildauswertungen sichergestellt.

11 Endriss G., Die künstliche Bewässerung im Schwarzwald und in der Oberrheinebene, Statistik in Baden, Heft 1, 1950, S. 41.

12 Gemeindearchiv Barga: Pläne einzelner Wiesen und Aecker der Gemarkung Barga, vor 1865 erstellt.

Stadtarchiv Schaffhausen, Nr. 35 A IV 2, Nr. 34 A IV 2, Nr. 23a G 2.2, Nr. 25a G 2.2, Pläne einzelner Wiesen aus dem Raume Klosterwiesen - Mühlental, aus den Jahren 1811 - 1825.

13 Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 6.6.1793. Abmachung zwischen den Wiesenbesitzern und dem Müller in Merishausen zur Regelung der Wasserrechte in Zeiten der Wasserverknappung. (Markierung im hölzernen Zulaufkanal).

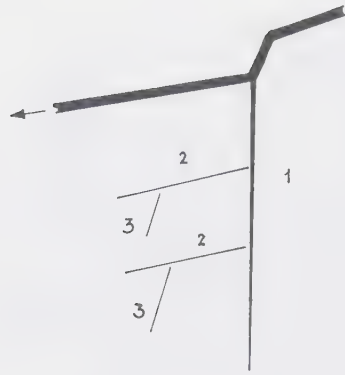


Abb. 5 Kanaltypen.

- 1 = Kanal 1. Ordnung
- 2 = Kanal 2. Ordnung
- 3 = Kanal 3. Ordnung

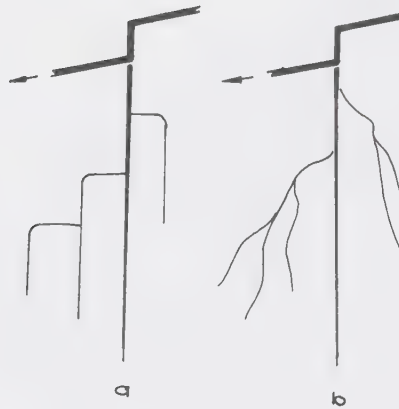


Abb. 6 Verlauf der Kanäle.

- a) entlang der Grundstücksgrenzung
- b) quer durch die Wiesenparzelle

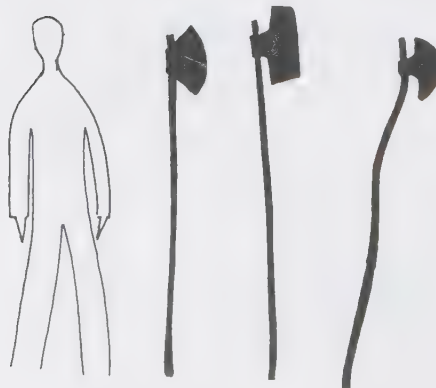


Abb. 7 Verschiedene Formen von Wiesenäxten.
(Nach mündlichen Berichten gezeichnet.)

Der Unterhalt an Gräben und Fallen

Beschwerden, Ermahnungen und Befehle seitens der Spital- oder Klosterverwaltung, der Mitwiesengenossen und der Wiesenmänner geben uns Zeugnis davon, dass diese Bewässerungseinrichtungen einer nahezu dauernden Wartung bedurften. Anhand von Belegen¹⁴ aus dem 17. bis zum 19. Jahrhundert sind die Beanstandungen nach der Häufigkeit ihres Auftretens gruppiert.

14a Umfassende Verordnungen.

- a₁ Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 28.3.1603. Die Wässerung der Wiesen im Merishausertale betreffend: Die Wiesenbesitzer im Raume der St. Agnesenwiesen werden angehalten, ihre Fallen und Gräben in Ordnung zu bringen.
- a₂ 06.8/80 A III, 1628. Wie im Bericht von 1603 werden die Wiesenbesitzer der St. Agnesenwiesen ermahnt, Gräben und Fallen in Ordnung zu halten.
- a₃ 06.8/80 A III, 18.2.1710. Wie die Wasserteilung zwischen den Wiesengenossen im Merishausertale solle gehalten werden: In diesem ausführlichen Pflichtenheft wird den Wiesenbesitzern nahegelegt, ihre Fallen und Kanäle in Ordnung zu bringen.
- a₄ Staatsarchiv Schaffhausen, Merishausen D 15, 10.3.1786. Regelung zwischen M. Brüliger einerseits und J. Meister und H. Meister andererseits. Brülingers Falle und Wasserleitung sind unbrauchbar geworden. Da die beiden andern Wiesenanstöszer Mitnutznießer der Stau-einrichtung sind, entschliessen sich die drei Partner, gemeinsam eine neue Falle zu bauen.
- a₅ Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 25.2.1800. Es wird ein Gutachten über die Reparaturen der Bewässerungseinrichtungen am Engestieg abgegeben.
- a₆ 06.8/80 A III, 1816. Detaillierte Aufforderung an die Wiesenbesitzer in den St. Agnesenwiesen, die mangelhaften Einrichtungen zu flicken oder neu zu erstellen. Unter anderem sind 14 Kehr-fallen zu reparieren.

b Hinweise über Fallen.

- b₁ Staatsarchiv Schaffhausen, Merishausen B 15, 30.10.1865: Brief der Verwaltung des kantonalen Kirchen- und Schulfonds an die Fertigungsregistratur: Die Unterhaltskosten einer Falle sind von denjenigen zu zahlen, die sie zur Wässerung benützen.
- b₂ Merishausen A 13, 17.7.1872: Anfrage an 6 Wiesengenossen: Eine Falle in den St. Agnesenwiesen hat durch Hochwasser gelitten. Die Reparatur ist dringlich und die Kosten werden, wenn die Wiesenbesitzer einverstanden sind, entsprechend der Parzellengrösse aufgeteilt.
- b₃ Merishausen A 13, 26.7.1872: Mitteilung, dass die Wiesenbesitzer mit der Reparatur und dem erwähnten Kostenanteil einverstanden sind.
- b₄ Merishausen A 13, 6.8.1872. Merishausenwiesen- Bachkorrektur und Erstellung einer neuen Falle oben am Sperrdamm: Die grosse Falle ist durch die Ueberschwemmung fast gänzlich zerstört worden. Es wird erwogen, eine neue zu bauen.
- b₅ Stadtarchiv Schaffhausen, 09.1/10 C II, 6.5.1885. Finanzverwaltung an Flurkommission: Mitteilung, dass die Falle im Loch (Grundbuch-Nr. 534) repariert worden ist.
- b₆ 09.1/10 C II, 3.11.1885. K. Frei, Schaffhausen an Flurkommission: Beschwerde, dass die Schwelle der neuen Falle zu hoch gesetzt worden sei. Der Bach könne bei Hochwasser in die Wiese austreten.
- b₇ 09.1/10 C II, 17.9.1895. Flurkommission an Wiesenmann: Anfrage, was in Sachen Fallenreparatur gegangen sei.
- b₈ 09.1/10 - 21, 3.2.1896. G. Schudel, Giesser an Flurkommission: Die Falle oberhalb der Wirtschaft Längenberg ist repariert worden. Trotzdem erhält Schudel kein Wasser, weil, wie er behauptet, der Graben zu ist, und seine Wiesen die untersten sind.
- b₉ 09.1/10-21 C II, 14.8.1901. Wiesenmann an Forstmeister: Da er nicht befugt ist, an einer Falle etwas zu reparieren, fordert der Wiesenmann via Forstmeister die Beteiligten auf, eine neue Stau-einrichtung zu erstellen.
- b₁₀ 09.1/10-21 C II, 15.8.1901. Flurkommission an ?: Der Auftrag, eine Falle zu reparieren, wird formuliert. Gleichzeitig wird bemerkt, dass es Zeit sei, (Wässerwiesen-) Genossenschaften zu gründen.
- b₁₁ 09.1/10-21 C II, 10.9.1901. Ziegler an städtische Registratur: Er teilt mit, dass er die Fallenreparatur durch eine Drittperson (Seiler, Merishausen) ausführen lasse, da er nichts davon verstehe.
- b₁₂ 09.1/10-21 C II, Wiesenmann an Flurkommission: Die durch ein Zirkularschreiben beanstandete Wasserfalle ist innerhalb des festgesetzten Termins in Ordnung gebracht worden.

c Hinweise über Gräben.

- c₁ Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 1683. Uebereinkunft zwischen zwei Parteien, die Grenzen zwischen ihren Grundstücken neu festzulegen und die Ableitung des Wassers im Heuet zu regeln.

Unerlaubte Kanäle

Die meisten Klagen bezogen sich auf die Errichtung der sogenannten "Nebendwuor" oder "Nebendschlenz". Diese unerlaubterweise von einem Hauptkanal in die Wiesen gezogenen Gräben waren durch keinerlei Stau-einrichtungen vom Zufuhrgraben abgegrenzt, so dass das Wasser dauernd in die entsprechenden Wiesen hin-einfließen konnte.

Gräben

Vor allem die Inhaber der am unteren Ende des Bewässerungsareals liegenden Wiesen fühlten sich durch eine gehemmte oder ganz unterbrochene Wasserzufuhr benachteiligt, wenn die oberen Anstösser das in den Zufuhrgräben liegende Geröll- und Sandmaterial nicht rasch und gründlich entfernten. Oft wurde auch ange-ordnet, die Gräben in der "richtigen" Breite zu halten, die Kanalsohle zu ebnen und allfällige Löcher zu-zuschütten.

Fallen

Vermutlich waren bei den nachfolgenden Punkten Kehrfallen gemeint, da auch hier der einzelne Wiesenbe-sitzer angesprochen wurde. Hauptfallen reparierte oder erstellte man meist auf genossenschaftlicher Basis. Am häufigsten beantragte man neue Fallen oder es wurde bemängelt, dass sie zu wenig dicht seien. Fallen-einrichtungen mussten auch da und dort höher gesetzt werden. Vermutlich hatten sie sich gesenkt, sodass nun das Wasser des Hauptkanals in die Nebenkanäle eintrat, auch wenn der Besitzer den Wasserkehr nicht hatte. Schief stehende Fallen sollten überdies dem "Graben eben" gesetzt werden. Die fortgeschrittene Un-terspülung der Fallenanlage erforderte zudem, dass eine Holzschwelle unterhalb des Fallenbrettes ab und zu eingesetzt werden musste. Die Aufforderung, die bestehende Staueinrichtung zu entfernen, da sie ohne Erlaubnis eingesetzt worden war, hat eine Parallele im bereits erwähnten Verbot der Nebenwuhre.

Hag und Zaun

Es ist aus den Belegen nicht klar ersichtlich, ob mit "Hag und Zaun" Faschinen als Uferverbauung oder Abgrenzungen für das weidende Vieh gemeint waren: Sie seien zu flicken, höher oder dem "Hauptgraben eben" zu setzen.

Bis anhin erfolgte die Begrenzung durch einen Wassergraben, der, wie es heisst, schlangenförmig verlief.

- c₂ 06.8/80 A III, 22.3.1722. Gerichtsprotokoll: Junker Peyer hat seinen Damm oberhalb einer Falle zum Schaden des Spitals und der übrigen Wiesenbesitzer vernachlässigt. Er wird verurteilt, die Sache auf seine Kosten reparieren zu lassen.
- c₃ 06.8/80 A III, 1819. Beschwerde der Wiesengenossen, weil durch die Holzfuhrn am Längenberg Wie-sen und Gräben in Mitleidenschaft gezogen worden sind.
- c₄ 06.8/80 A III, 25.3.1824. Beschluss der Wiesenbesitzer in den St. Agnesenwiesen: Erneuter Protest der Wiesengenossen, da durch Holzfuhrn am Längenberg Brücke, Strasse und Wassergräben beschä-digt worden sind.
- c₅ 06.8/80 A III, 26.3.1827. Detaillierte Aufträge an die Wiesengenossen, die Bewässerungseinrichtungen in Ordnung zu bringen. Unter anderem sind 8 Hauptgräben zu öffnen und 4 unerlaubte Nebengräben wieder zuzudecken.
- c₆ 06.8/80 A III, 1827. Zwischen der Spitalverwaltung und privaten Wiesenbesitzern wird ein Pachtvertrag festgelegt. In Absatz 3 wird festgehalten, dass der Unterhalt der Gräben Sache des Spitals sei.
- c₇ 09.1/10-21 C II, 6.1.1883. K. Frei, Schaffhausen an das Präsidium des Stadtrates: Er möchte im "Loch" den Wassergraben in seiner Wiese einebnen lassen.
- c₈ 09.1/10-21 C II, ohne Datum. Flurkommission an Meister, Wiesenmann: Er wird aufgefordert, die Wiesenbesitzer zur Grabenreinigung anzuhalten.

Baumassnahmen

Bach- und Kanalverbauungen

Gute Standfestigkeit und Verschlussbarkeit allein genügten nicht, sollten die Staueinrichtungen von Dauer sein. Das Wasser erodierte besonders an den Stellen, wo seine Wucht gebremst und die Fliessrichtung umgelenkt wurde, die Sohle und die Böschung des Bettes. Verschiedene Verbauungen¹⁵ waren im Untersuchungsraum angewandt worden (Abb. 8 und 9).

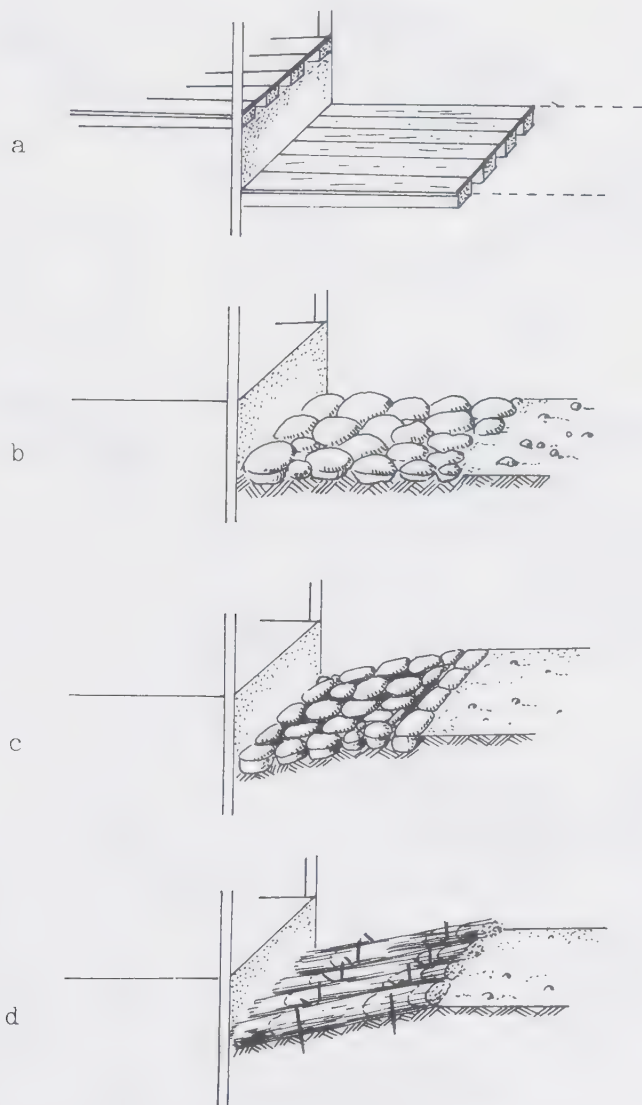


Abb. 8 Verbauungen der Sohle unterhalb der Fallen.

a) mit Balken und Brettern, b)/c) mit Steinen, d) mit Reisigbündeln

15 Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 25.2.1800. Gutachten und Berechnung über Reparation am Engestieg im Merishausertal: Die Kostenvorschläge beziehen sich auf Fallenreparaturen und Kanalverbauungen.

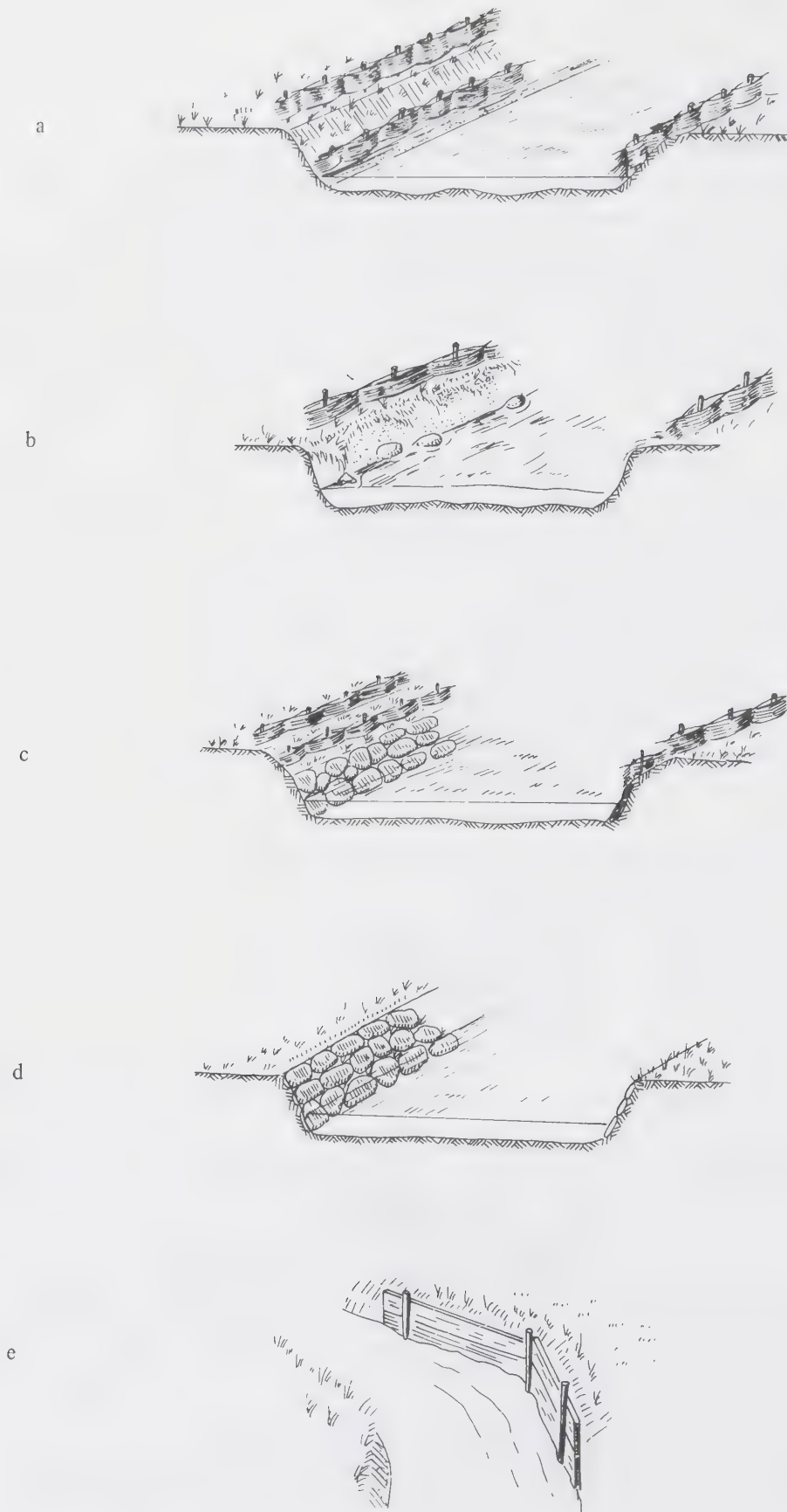


Abb. 9 Verbauungen der Böschung.
a)/b) mit Faschinen, c) mit Steinen und Faschinen,
d) mit Steinen, e) mit Brettern (sog. "Streichwände")

Brückenbau

Der Heuertrag, der aus den von einem Kanalsystem stark durchsetzten Kloster- und Spitalwiesen nach Merishausen oder Schaffhausen geführt werden sollte, musste zunächst in Richtung Landstrasse transportiert werden. Dazu waren kleinere Brücken von Vorteil, zum Teil unbedingt notwendig. Sie zeichneten sich durch einfache Bauweise und im allgemeinen kleine Dimensionen aus. Ihre Breite richtete sich nach dem Radabstand der Heuwagen (Abb. 10). Die anfänglich verwendeten Holzkonstruktionen wurden in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts fast ausnahmslos durch massive Steinbauten¹⁶ ersetzt. War eine Reparatur oder eine Neukonstruktion erforderlich, hatten die entsprechenden Benützer für die Kosten aufzukommen.

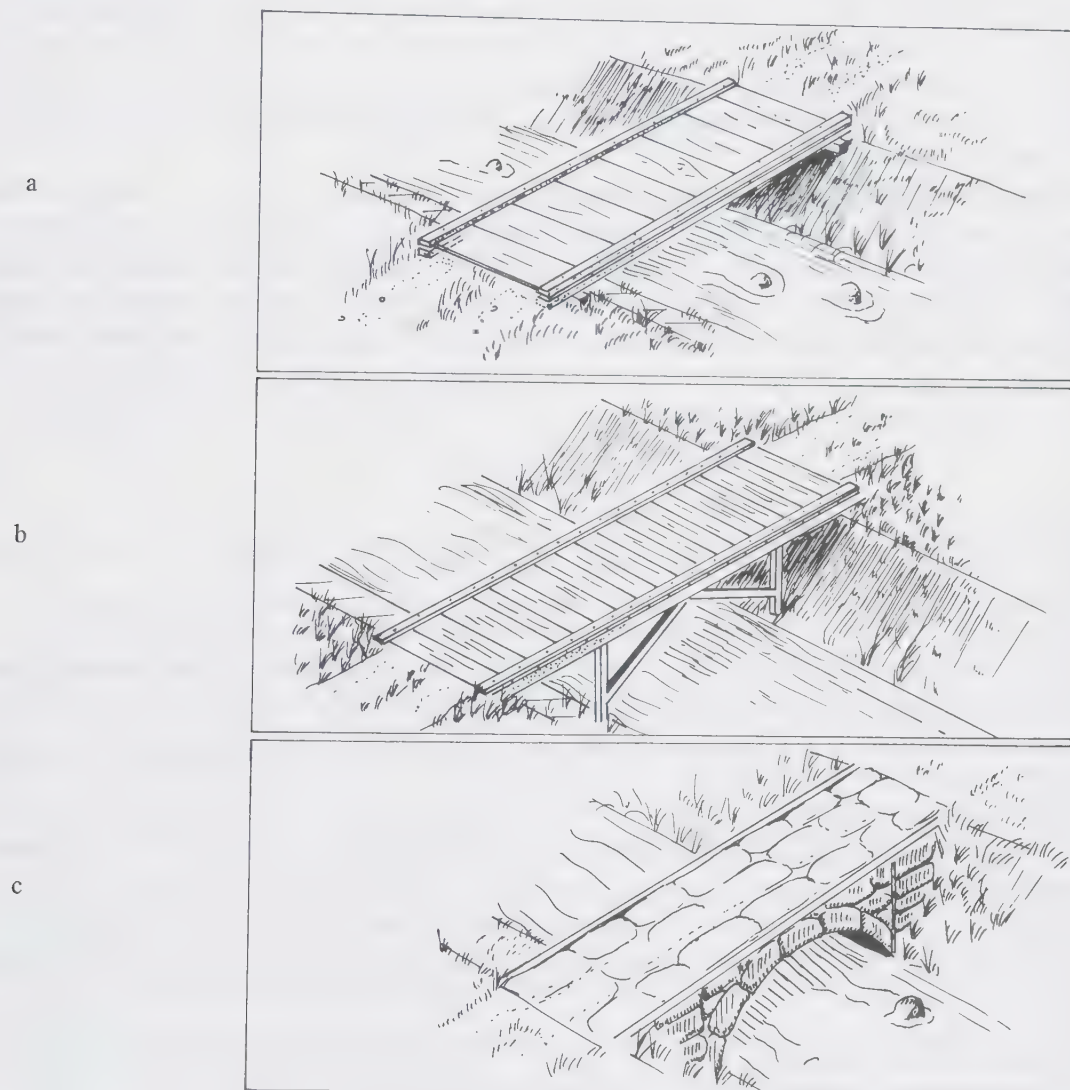


Abb. 10 Kleinere Brücken im Bereich der Wässerwiesen.

a)/b) aus Holz, c) aus Stein.

16a Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 19.6.1824. Einladung an die Wiesenbesitzer zu einer Besprechung in der Schreibstube des Spitals. Zur Diskussion steht der Bau einer neuen Brücke.

b Staatsarchiv Schaffhausen, Merishausen A 13, 6.3.1863. Betr.: Untere Brücke in den Merishauserwiesen (3 Berichte). Die entsprechenden Wiesenbesitzer werden orientiert, dass man sich auf den Bau einer steinernen Brücke geeinigt habe. Der Kantonsbaumeister beantragt, dass man bis zum Heuet die alte Brücke noch stützen solle.

DIE PRAXIS DER WIESENBEWÄSSERUNG

Wiesen mit Wasserrecht

Nicht alle Wiesen konnten durch Bäche, Kanäle oder Quellen bewässert werden. Durch ihre ungünstige Lage waren vor allem stark geneigte und hochgelegene Flächen (z.B. Randenhochflächen) von jeglicher Wasserzufuhr abgeschnitten.

Die Wiesen in der Talsohle eigneten sich fast ausnahmslos zur Bewässerung. Auf den Karten über die Wässerwiesen im Durachtal ersieht man aber die verhältnismässig grossen punktierten Flächen, die nicht gewässert werden durften. Diese Grundstücke ohne Wasserrecht können in zwei Gruppen unterschieden werden: Die eine Gruppe umfasst die Wiesen mit häufig feuchtem Boden (Abb. 20). Die Feuchtigkeit rührt zum Teil von lokalen Grundwasseraufstössen her. Sie liegt aber auch dort vor, wo das Wasser von Nebenbächen oft in die Wiesen übertrat und dann hier während längerer Zeit liegen blieb. In der andern Gruppe finden sich Wiesen, die ihrer Lage gemäss alle Voraussetzungen zur Wässerung haben, deren Inhaber aber das Recht auf Wasserbezug nicht besaßen.

Die Eigentümer der Wässerwiesen haben das verbriefte Recht¹⁷ zu wässern. Ändert der Besitzer durch Schenkung¹⁸, Kauf¹⁹ oder Tausch²⁰, so war der neue Inhaber des Grundstückes einerseits berechtigt, alle Vorzüge des Wässerns zu geniessen, er wurde aber auch gleichzeitig mit allen diesbezüglichen Pflichten belastet. Unter anderem hatte er sich in einen mehr oder weniger grossen Kreis von Mit-Wässerwiesen-Besitzern einzuordnen, die das zur Verfügung stehende Wasser entsprechend der Parzellengrösse aufteilten.

-
- 16c Merishausen A 13, Datum nicht bekannt. Bericht des Kantonsbaumeisters über die Erstellung einer steinernen "Dolle" anstatt der hölzernen Brücke. (Kostenvoranschlag).
- d Merishausen A 13, 28.4.1863. Betr.: Untere Brücke in den Merishauserwiesen. Einladung an die Wiesenbesitzer zu einer Orientierung über den bevorstehenden Bau einer neuen Brücke.
- e Merishausen A 13, 30.4.1863. Die Verwaltung des Kirchen- und Schulfonds an den Gemeindepräsidenten von Merishausen: Da man in den Klosterwiesen eine neue Brücke erstellen möchte, werden 7 Merishauser Wiesenbesitzer zu einer Besprechung eingeladen.
- f Merishausen A 13, 6.5.1863. Bericht des Kantonsbaumeisters über die Erstellung einer steinernen Einfahrtsbrücke in den Klosterwiesen. (Kostenvoranschlag).
- g Merishausen B 15 Nr. 6481, 30.10.1865. Servitutenbereinigung: Von der Verwaltung des Kirchen- und Schulfonds werden der Fertigungsregistratur die Namen der Schaffhauser- und Merishauser-Bürger genannt, die Beiträge an den Unterhalt der Brücke leisten müssen.
- 17a Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 1683. Bericht von meinen 2 Mannsmad Wiesen in Buchwiesen.: Uebereinkunft zweier Parteien zur Festlegung der Markgrenzen zwischen ihren Wiesen.
- b 06.8/80 A III, 24.2.1829. Bestandeskontrakt über zwei Maad Wiesen in der St. Agnesenwiese von Martini 1828 - Martini 1831: Festgelegt wird der Zins, die allgemeinen Pflichten und der Unterhalt der Wässerungseinrichtungen.
- c Staatsarchiv Schaffhausen, Merishausen A 13, 8.5.1863. Inhaberverzeichnis von Wässerwiesen im Merishausertal, durch den Geometer J. Fuchs erstellt.
- d Gemeindearchiv Merishausen, 1865. Servitutenprotokoll der Gemeinde Merishausen: (Wässerwiesenverzeichnis).
- e Gemeindearchiv Barga, 1865. Servitutenprotokoll der Gemeinde Barga: (Wässerwiesenverzeichnis).
- 18 Staatsarchiv Schaffhausen, UR 3012, 6.7.1478. Heinrich Blattmann, Bürger von Schaffhausen, erhält mit Zustimmung des Abtes einen "Wissbletz" (Wiesenplatz) von 1 halben Mannsmad mit Wasserrecht.
- 19a Merishausen A 6, 27.9.1630. Kaufbrief (Pergament): Er enthält den Kauf einer Mannsmad Wiese samt Wässerungsrecht.
- b Merishausen A 6, 23.11.1631. Kaufbrief (Pergament): Er enthält den Kauf einer Mannsmad Wiese samt Wässerungsrecht.
- 20 Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 1660. Tausch von Wiesen: Der Besitzer einer Krebsbachwiese vertauscht diese gegen eine Wässerwiese im Merishausertal.

Der Vorzug der Wässerwiesen

Der Erfolg der Wässerung, der darin gesehen werden kann, dass das Gras hier üppiger gedieh als auf den anderen Wiesen, soll offensichtlich gewesen sein. Aeltere Einwohner von Barga und Merishaufen, welche die Wässerung in ihrer Jugendzeit miterlebt hatten, bestätigen, dass man mancherorts sogar einen dritten Schnitt habe machen können. Die möglicherweise etwas höheren Graserträge, die relativ ebenen Flächen der einzelnen Parzellen sowie auch die günstigen Zufahrts- und Abtransportmöglichkeiten dürften in diesem Tal für die Preisfestsetzung²¹ der Grundstücke und der Erträge ausschlaggebend gewesen sein. Leider liessen sich Ertragsvergleiche nicht anstellen, da in den ersten Agrarstatistiken des Kantons Schaffhausen von Hallauer²² und Rahm²³ die Wässerwiesen von gewöhnlichen Wiesen nicht unterschieden wurden.

Die Besitzer der Wässerwiesen

Nicht alle Landwirte konnten sich den Erwerb von Wässerwiesen leisten. Aermere Leute hatten sich mit Dauerwiesen an den Halden und auf den Höhen zu begnügen, welche von Ziegen beweidet wurden. Ueber die grosse Zahl dieser Haustiere im letzten Jahrhundert geben die Viehstatistiken²⁴ Auskunft. Unter den Besitzern von Wiesen mit Wasserrecht treffen wir neben Landwirten auch Müller, Lehrer und Wirte. Im Raume Klosterwiesen - Engestieg lagen die Wässerwiesen im Besitze von Institutionen und Stadtbewohnern. Die Verwendung von Pferden zu Zug- oder Reitzwecken erforderte einen grossen Heubedarf. Zum Teil mochte der Erwerb solcher Wiesen auch als Kapitalanlage gedacht worden sein. Das Interesse galt dann dem Geldwert der versteigerten Heuerträge. (Siehe: Wiesenmann).

Kehrordnungen

Eine Kehrordnung ist ein Verteilerplan, nach welchem die Wässerung gehandhabt werden soll. Ein solcher Plan ist umso einfacher, je mehr Kanäle und je weniger Wiesenparzellen zur Verfügung stehen. Komplizierter wird er, wenn die Zahl der Zufuhrkanäle gering bleibt, aber viele Grundstücke daran angeschlossen sind, die gewässert werden sollen. In der Praxis traf es auf einen Kanal durchschnittlich 5 bis 10 Parzellen.

Kehrordnungen waren Uebereinkünfte mündlicher oder schriftlicher Art. In Barga und Merishaufen liessen sich keine entsprechenden Dokumente finden. Die älteren Einwohner vermögen sich an keine diesbezügliche schriftliche Fixierung erinnern. In den Archiven in Schaffhausen konnten einige Kehrordnungen, die sich auf den Raum Klosterwiesen - Engestieg beziehen, gefunden werden. Vier Beispiele seien hier angeführt:

-
- 21a Nach Aussagen von Wässerwiesenbesitzern soll der Preis der Wässerwiesen höher gewesen sein als derjenige von gewöhnlichen Dauerwiesen.
- b Vergl. Anmerkung 2, S. 163. In Marthalen gehören die Niederwiesen zum bestbezahlten Land.
- c Endriss G.: Quellen und Forschung zur Siedlungs- und Volkstumsgeschichte der Oberrheinlande, 1. und 2. Teil, Band II, Südwestdeutsche Drucks- und Verlagsgesellschaft, Karlsruhe, 1941, S. 163.
- 22 Hallauer J.: Beiträge zur landwirtschaftlichen Statistik des Kantons Schaffhausen, Schaffhausen 1856.
- ders.: Beiträge zur landwirtschaftlichen Statistik des Kantons Schaffhausen, A. Allgemeiner Teil / Abschnitt 5: Verteilung des Bodens nach Kulturarten, Schaffhausen 1860.
- 23 Rahm K.: Agrarstatistik des Kantons Schaffhausen für das Jahr 1884., Schaffhausen 1886.
- 24 Hallauer J.: Beiträge zur Statistik der Viehzucht des Kantons Schaffhausen, Schaffhausen 1862.

1. Beispiel:

Die älteste Kehrordnung aus dem Jahre 1595²⁵ wurde durch 7 Wiesenbesitzer aufgestellt (Abb. 11). Die Lage der Wiesen ist schwierig zu lokalisieren, da konkrete Ortsangaben fehlen. Der einzige Hinweis: "Ob dem gewelbten Brügglin", also "oberhalb der gewölbten, kleinen Brücke", lässt die Vermutung zu, dass es sich um den Raum zwischen den St. Agnesenwiesen und der von einer Talseite zur andern hinüberwechselnden Landstrasse oberhalb der Ziegelhütte Längenberg handeln könnte (Abb. 14). Aufschlussreich ist hingegen die Art und Weise, wie die Aufteilung der Wässerungszeiten gehandhabt worden war. Es galten folgende Beziehungen:

1 Mannsmad (=1 Juchart) Wiesen hat den Anspruch auf die Wässerung während eines Tages.

Wiesen, deren Grösse Vielfache oder Bruchteile dieser Einheit sind, erfahren eine proportionale Verlängerung oder Verkürzung der Wässerungszeiten.

Die Kehrordnung läuft innerhalb von acht Tagen ab, das heisst, während dieser Frist erhält der einzelne Besitzer einmal das Recht, sein Grundstück zu bewässern. Nach Ablauf des Turnusses wird mit der Wässerung wieder in der festgesetzten Reihenfolge begonnen.

2. Beispiel:

Zwischen den "Junkern und Herren Wiesengenossen" wird der Wasserkehr der St. Agnesenwiesen um 1710²⁶ wie folgt geregelt: Das Wässerungsrecht haben am Montag und Dienstag die oberen, neben der Falle gelegenen 7 Mannsmad Wiesen, am Mittwoch und Donnerstag die mittleren 7 Mannsmad und am Freitag und Samstag die unteren 7 Mannsmad des Spitals. Der Spital solle auch die in seiner Nähe sich befindliche 1 Mad 2 Vierling grosse Wiesenfläche bewässern.

3. Beispiel:

Im Wasserkehr der St. Agnesenwiesen aus dem Jahre 1783²⁷ wird zu Beginn Bezug genommen auf die Kehrordnung von 1710. Man erfährt, dass die Praktik des Wässerns und vor allem verbindliche Regelungen der Wässerungszeiten neu eingeführt werden sollen, da sie in den vergangenen Jahren vernachlässigt worden seien. Die eigentliche Kehrordnung ist gleich gehalten wie diejenige von 1710.

4. Beispiel:

Wesentlich detaillierter ist eine Wasserkehr-Ordnung der St. Agnesenwiesen aus dem Jahre 1812²⁸. Der Wiesenkomplex enthält rund 54 Parzellen, die auf 20 Besitzer aufgeteilt sind. Den grössten Anteil besitzt der Spital (siehe Karte: Wässerwiesen im Durachtal/Besitzverhältnisse). Die Verteilung der Wässerungszeiten auf die einzelnen Parzellen erfuhrt insofern eine Vereinfachung, als zwei voneinander unabhängige Kanäle Wasser in diese Wiesen leiteten. Das Dokument zeigt, mit welcher Grosszügigkeit die Einteilung der Zeiten erfolgte. So hatten Parzellengruppen von 13 - 17 1/2 Vierling (117 - 227 1/2 a) in den oberen Wiesen und solche von 8 1/2 - 11 Vierling (76 1/2 - 99 a) in den unteren Wiesen die gleiche Wässerungszeit (Abb. 12). Wie auf die einzelnen Grundstücke innerhalb dieser Gruppen das Wasser aufgeteilt wurde, wissen wir nicht.

25 Staatsarchiv Schaffhausen, Merishausen B 3 sowie AM, 16.4.1595.

26 Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 18.2.1710.

27 Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 9.1.1783.

28 Staatsarchiv Schaffhausen, Merishausen D 15, 25.3.1812.

Kehrorbnung der abendlichen Abreise		
N ^o .	Weg	von 6 Uhr Morgens bis zum 6 Uhr Abends
1. Hr. Doktor Schulz	6.	17 ¹ / ₂ Uhr von Montag Morgen bis Dienstag Morgen
2. Hr. Dr. H. H. H. H.	8.	
3. Hr. Dr. H. H. H. H.	1 ¹ / ₂	
4. Hr. Dr. H. H. H. H.	2	
5. Hr. Dr. H. H. H. H.	1 ¹ / ₂	16 Uhr von Dienstag Morgen bis Mittwoch Morgen
6. Hr. Dr. H. H. H. H.	1 ¹ / ₂	
7. Hr. Dr. H. H. H. H.	6.	
8. Hr. Dr. H. H. H. H.	3.	
9. Hr. Dr. H. H. H. H.	4.	14 Uhr von Mittwoch Morgen bis Donnerstag Morgen
10. Hr. Dr. H. H. H. H.	11.	
11. Hr. Dr. H. H. H. H.	2.	13 Uhr von Donnerstag Morgen bis Freitag Morgen
12. Hr. Dr. H. H. H. H.	4.	
13. Hr. Dr. H. H. H. H.	3.	
14. Hr. Dr. H. H. H. H.	1.	
15. Hr. Dr. H. H. H. H.	3.	14 Uhr von Freitag Morgen bis Samstag Morgen
16. Hr. Dr. H. H. H. H.	42	
17. Hr. Dr. H. H. H. H.	42	
18. Hr. Dr. H. H. H. H.	42	
19. Hr. Dr. H. H. H. H.	42	
20. Hr. Dr. H. H. H. H.	42	
21. Hr. Dr. H. H. H. H.	42	
22. Hr. Dr. H. H. H. H.	42	
23. Hr. Dr. H. H. H. H.	42	

Abb. 12 Ausschnitt aus der Kehrorbnung von 1812.

Allgemeine Ordnungen

Die den Kehrordnungen angefügten Weisungen und die auf besondere Veranlassung versandten Ermahnungen²⁹ sind in den nachfolgenden Punkten zusammengefasst:

Der Zustand der Fallen und Gräben muss dauernd überprüft werden. Es ist untersagt, zusätzliche Abzweigungen von den Kanälen in die Wiesen hinaus zu erstellen. Die einzelnen Parzellen sind in gutem Zustand zu erhalten. Deshalb ist es nicht gestattet, Erde aus ihnen zu entnehmen und sie in Ackerflächen zu verwandeln. Streng wird darauf geachtet, dass zur Zeit der Wässerung die Wiesen nicht mit Wagen befahren werden. Auch das Weiden von Vieh ist dann verboten. Defekte nummerierte Pfähle, welche die Wiesen voneinander abgrenzten, sind unverzüglich zu ersetzen. Keiner soll dem andern das Wasser abschlagen, das heisst, es ausserhalb der zugewiesenen Wässerungszeit beziehen. Wiesenbesitzer, die kein Anrecht auf Wasser haben, dürfen es sich auf keinerlei Art und Weise beschaffen. Vor allem wird der Inhaber der zu unterst liegenden Wiese dazu angehalten, das Wasser nicht weiterzuleiten. Die Sonntagswässerung wird nicht erlaubt. Mit dem Wässern solle im Frühjahr begonnen werden, und es sei deshalb das Vieh ab Georgi (23. April) von den Wiesen zu treiben.

Der Wiesenmann

Im Bereiche der Gemeinden Barga und Merischausen bediente der einzelne Bauer die entsprechenden Fallen. In den Spitaler- und Kloster-Wiesen wurden diese Arbeiten von einem Wiesenmeister oder Wiesenwärter³⁰ ausgeführt. Der Kloster- und der Spitaler-Wiesenmann, die zum Teil gleichzeitig ihr Amt ausübten, waren meistens Merischauser Bürger. Die Funktion dieser kantonalen, beziehungsweise städtischen Angestellten wird in den sogenannten Wiesenmeister-Ordnungen genau umrissen:

- a Der Wiesenmann überwacht die Bewässerung der ihm anvertrauten Wiesen.
- b Er behebt sofort auftretende Mängel an Fallen und Kanälen. In späteren Verordnungen wird von ihm allerdings nur noch verlangt, dass er die entsprechenden Unzulänglichkeiten an seine vorgesetzte Stelle meldet. Von dieser ergehen dann diesbezügliche Weisungen meist jährlich als Rundschreiben an die verschiedenen Wiesenpächter.
- c Als wichtige Aufgabe besorgt er jedes Jahr die Versteigerung des Heu- und Emdgrases.
- d Die Instandhaltung der vorhandenen Wege gehört ebenfalls zu seinen Pflichten. Er achtet zudem darauf, dass keine neuen Wege gebaut werden.

29 Staatsarchiv Schaffhausen, Merischausen D 15/3, 6.10.1800. Gerichtsprotokoll: Regelung der Wasserzufuhr zur Mühle und zu den Wiesen in Zeiten der Wasserverknappung.

Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 1827. Vertraglich geregelte Ordnung zwischen dem Spital und den privaten Wiesengenossen.

06.8/80 A III, 1828. In einem Bestandeskontrakt über 2 Maad Wiesen in den St. Agnesenwiesen werden die Pflichten der Spital-Grundstückpächter aufgeführt.

06.8/80 A III, 26.9.1849. Im Pachtvertrag der Spitalwiesen werden die gestellten Bedingungen ausführlich erläutert.

09.1/10 0-1, 1882. Flurordnung der Stadtgemeinde Schaffhausen: Auf Seite 20 unter dem Abschnitt II. B. 5, besondere Bestimmungen, findet sich der Hinweis, wonach für nachlässige Instandhaltung der Gräben eine Busse verhängt wird.

30 Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 1796. Ordnung eines Wiesenmeisters im Merischausertal: Sie enthält Pflichten, Lohnansätze und ein Verzeichnis der Werkzeuge.

Staatsarchiv Schaffhausen, Merischausen B 13, 1840. Ordnung des Wiesenmeisters: Allgemein gehaltene Uebersicht über Pflichten, Geld- und Naturalentschädigung.

Merischausen B 13, 12.6.1878. Vorschriften für den kantonalen Wiesenwärter im Merischausertal: Pflichten, Lohn und Angestelltenverhältnis werden neu festgesetzt.

Die Wässerungsregeln

Die für den Spitalwiesenmeister bestimmten Regeln³¹ geben uns einen Einblick in die praktische Seite dieser Bewässerungstechnik. Möglicherweise sind sie aus Erfahrungen der vergangenen Jahrhunderte gewonnen worden. Wir dürfen annehmen, dass auch die Landwirte in Merishausen und Barga die Wässerung nach ähnlichen Gesichtspunkten betrieben haben. Es sei kurz auf diese monatlichen Anweisungen eingegangen:

Oktober

Der Herbst, so heisst es hier, ist die wichtigste Wässerungszeit. Ist genügend Wasser vorhanden, so kann der Wiesenmeister sämtliche Wiesen Tag und Nacht bewässern. Nur alle 6 oder 8 Tage sind sie dann einen Tag trocken zu legen. Wenn weniger Wasser zur Verfügung steht, so muss nach einem Verteilerplan gewässert werden, wobei der Wiesenmann selbst das Mass zu finden hat, um allen Wiesen die gleiche Menge zukommen zu lassen.

November

Die Bewässerung ist nach den vorhin erwähnten Anordnungen weiterzuführen. Befürchtet man starken Frost, sind die Wiesen rechtzeitig trocken zu legen. Tritt überraschenderweise Frost ein, sodass die Wiesen mit Eis bedeckt werden, so hat der Wiesenmann bis zum ersten milden Tag andauernd zu wässern.

Dezember

Es darf nur gewässert werden, wenn es in den vorhergehenden Monaten zu wenig Wasser hatte. Dieses Nachholen soll ausschliesslich bei mildem Wetter geschehen.

Januar

Wöchentlich ist nachzusehen, ob kein Wasser auf die Wiesen geflossen ist.

Februar

Nur wenn das Wetter mild ist, darf gewässert werden. Hat sich Eis auf der Wiese gebildet, so ist dasselbe in den ersten warmen Tagen durch starke Bewässerung zu entfernen.

März

Besondere Aufmerksamkeit erfordert die Frühjahrsbewässerung. Es darf nur periodisch gewässert werden. Zu beachten ist, dass das Wasser nur vom Abend bis zum Morgen auf die Wiesen geleitet werden darf. Bei warmem, trockenem Wetter ist jeweils drei oder vier Tage anhaltend zu wässern. Sind Nachfröste zu befürchten, muss der Wärter jede Nacht Wasser auf die Wiesen fliessen lassen. Rauhe, trübe Tage, so heisst es hier, seien besonders geeignet zur Wässerung.

April

Bei mildem Wetter hat man anhaltend, aber schwach zu wässern. Hat ein Frost die Wiesen ohne Wasser überrascht, ist von Sonnenaufgang bis 10 Uhr morgens zu wässern. An rauhen, kalten Tagen darf nur schwach gewässert werden. Folgende Arbeiten müssen in diesem Monat noch beendet werden: Das Reinigen

31 Staatsarchiv Schaffhausen, Merishausen B 13, Datum unbekannt. "Instruction für die städtischen Wiesenmänner": In diesem Entwurf sind in 20 Punkten die Pflichten festgehalten. Unter anderem finden sich hier die für jeden Monat gültigen Wässerungsregeln.

Merishausen B 13, Nov. 1869. Vorschriften für den Wiesenwärter des Spitals: Definitive Vorschriften, allerdings kürzer als im Entwurf vorgesehen.

der Wiesen von den durch Frühjahrshochwasser angeschwemmten Schuttmassen und das Ausgleichen der Maulwurfs- und Ameisenhaufen.

Mai

In diesem Monat soll, ausgenommen bei Nachtfrösten, nicht gewässert werden. Allerdings darf man die Gräben voll Wasser stehen lassen.

Juni

Es gelten die gleichen Regeln wie für den Monat Mai. Acht Tage vor der Heuernte muss man das Wasser aus den Rinnen entfernen und dieselben trockenlegen. Nach der Heuernte bleibt die Wiese während 10 Tagen ganz trocken. Anschliessend ist während 8 Tagen jede Nacht zu wässern, dann aber nur die dritte oder vierte Nacht.

Juli

Je nach der Zeit der Heuernte gelten dieselben Regeln wie im Monat Juni. Wenn das Gras wieder länger ist, dürfen nur die Rinnen gefüllt werden. In Regenperioden wird nicht gewässert.

August

Es gelten die gleichen Regeln wie in den zwei vorhergehenden Monaten. Falls es möglich ist, dass ein dritter Schnitt gemacht werden kann, so sind die Wiesen wie nach der Heuernte zu behandeln.

September

Sobald die letzte Ernte vorbei ist, werden die Rinnen und Gräben geräumt. Sodann wird stark und anhaltend gewässert wie im Oktober. Bei rauher Witterung wird stets, bei wärmerer während der Nacht recht stark gewässert.

Aufgaben der Bewässerung

In der folgenden Betrachtung sei lediglich auf einzelne Aufgaben hingewiesen:

Die Anfeuchtung

In den Sommermonaten, während längerer Trockenperioden, vor allem vor oder nach der Heuernte spielte der geringe Zufluss von Wasser in die Wiesen möglicherweise eine grosse Rolle.

Die Düngung

In den vergangenen Jahrhunderten wurde der Mist vor allem dazu verwendet, die kargen Aecker an den Halden und auf den Randenhöhen zu düngen. Für die Wiesen im Tale verblieben keine düngenden Stoffe. Die Durach reicherte sich in ihrem Verlauf durch die Dörfer Barga und Merishausen mit Dungstoffen aus Haus und Stall an. Wir können deshalb annehmen, dass besonders bei Regenwetter häufig gewässert wurde. Die Durachwasser-Analysen durch das kantonale Laboratorium zeigten im Jahre 1962 einen äusserst minimalen Anteil von NH_4^+ ³². (Abb. 2 a)

Die Vertilgung tierischer Schädlinge

Ob durch die Bewässerung auch Mäuse, Engerlinge und Heuschrecken im Durachtal vernichtet worden sind, lässt sich nicht nachprüfen. In den Wiesenmeister-Ordnungen wird der Wiesenmann unter anderem dringend dazu angehalten, die Mäuse zu fangen.

STREITIGKEITEN UM WASSERRECHTE

Streitigkeiten zwischen Wiesenbesitzern

Durch die Bewässerungseinrichtungen waren die Wiesenbesitzer voneinander abhängig. Nur mit gegenseitiger Rücksichtnahme konnte der reibungslose Verlauf der Wässerung Bestand haben. Durch nachlässige Wartung der Bewässerungseinrichtungen, Streben nach eigenen Vorteilen und ungenaues Einhalten der festgesetzten Wässerungszeiten wurden die andern Wiesenbesitzer benachteiligt oder geschädigt. Zum rein materiellen Schaden kam der Umstand, dass das Wasserrecht verletzt worden war. Zwistigkeiten wurden oft in beiderseitigem Einverständnis, manchmal aber auch durch richterliche Instanzen geschlichtet³³.

Streitigkeiten zwischen Müllern und Wiesenbesitzern

Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Mühle in Barga und die beiden Mühlen in Merischausen. Von dieser Betrachtung ausgeschlossen ist die Mühle im Schlauch. Hier scheiterten diesbezügliche Quellenstudien daran, dass während des letzten Krieges die Akten des Archivs von Wiechs verloren gingen.

Zweifelloso nahmen die Mühlen eine Sonderstellung ein. Sie benötigten viel Wasser, das ihnen regelmässig zur Verfügung stehen sollte. Oft brauchten sie besondere Wassertransport- und Wasserreserve-Einrichtungen (Mühlewuhr und Mühleweier). Die Mühlebesitzer waren meist recht begütert und oft auch Inhaber grosser Wiesenflächen. Wenn Trockenheit herrschte und der Bach wenig Wasser führte, klagten die Müller häufig, dass ihnen das so nötige Nass von den Wiesenbesitzern genommen werde. Gerichtsbeschlüsse deuten darauf hin, dass Auseinandersetzungen nicht immer nur in gütlicher, gegenseitiger Absprache bereinigt wurden.

Verschiedenste Uebereinkünfte wurden getroffen. In Trockenzeiten solle den Müllern von Barga und Merischausen das alleinige Wasserrecht zufallen³⁴. Präzisierend heisst es in einer andern Abmachung³⁵, dass lediglich die Kehrfallen der oberhalb des Mühlewuhrs sich befindlichen Wiesen geschlossen werden müssen. Somit war bei dieser Regelung nur ein kleiner Teil der Wiesenbesitzer von einschneidenden Massnahmen betroffen. Wie es scheint, pflegte aber jeweils die Gesamtheit aller Wiesenbesitzer den Müllern gegenüber aufzutreten. Eine weitere, frühere Uebereinkunft³⁶ sah vor, dass die Müller tagsüber, die Wiesenbesitzer in der Nacht das Wässerungsrecht haben sollten. Dauerte die Trockenheit weiter an, so musste abwechselungsweise der einen oder andern Partei während je 14 Tagen das vollständige Wasserrecht zugesprochen werden. Eine originelle Lösung findet sich in einer Mitteilung des gleichen Jahres³⁷: Im hölzernen Zulaufkanal zum Mühlerrad wurde nach etlichen Versuchen in einer bestimmten Höhe eine Markierung mit Nägeln angebracht, um das Mindestmass an Wasser, das für den Betrieb der Mühle erforderlich war, festzulegen. Wenn der Wasserstand diese Minimalgrenze erreichte, hatte der Müller das alleinige Wasserrecht.

33a Staatsarchiv Schaffhausen, Merischausen D 7, 28.4.1624. Ein Wiesenbesitzer klagt, dass er kein Wasser erhalte, da der Besitzer der oberhalb seines Grundstückes sich befindlichen Wiese alles Wasser für sich abzweige und sogar einen Weier gemacht habe. Der Beschuldigte wird dazu angehalten, die Seitenmauer des Grabens zu erhöhen, damit das Wasser nicht mehr austreten könne. Auch solle der Weier zugeschüttet werden.

b Vergl. Anmerkung 14 c₁.

c Vergl. Anmerkung 14 c₂.

d Vergl. Anmerkung 14 b₆.

e Stadtarchiv Schaffhausen, 09.1/10-21 C II, 20.8.1895. Die Flurkommission leitet an den Wiesenmann eine Klage über den ungenügenden Zustand einer Privatwiese weiter.

f Vergl. Anmerkung 14 b₈.

34 Gemeindearchiv Barga, Servitutenprotokoll, Eintrag eines Beschlusses der Gemeindeversammlung, die am 6.1.1866 stattgefunden hatte.

KARTEN UND DATEN ZUR WIESENBEWÄSSERUNG

Allgemeines zur Kartenherstellung und zu den Auswertungen

Verwendet wurden die neuesten Uebersichtspläne (1:50'000) von Barga, Merischausen und Schaffhausen. Die Bewässerungsflächen wurden herausgezeichnet und zu einer Karte zusammengesetzt. Die Parzellenbegrenzungen veränderte ich anhand der Originalgrundbuchblätter (ca. 1865), sodass unter anderem die Bestimmungen der Servitutenprotokolle richtig eingetragen werden konnten.

Die Flächen der Wasserwiesen liessen sich mit Hilfe eines Planimeters und mit der Rastermethode errechnen. Verwendet wurde das Mittel beider Werte. Die Kanallängen sind mit dem Zirkel gemessen worden. Da der exakte Verlauf nicht überall sichergestellt ist, sind neben den Messfehlern zusätzliche Fehlerquellen nicht auszuschliessen. Die Verhältniszahlen zeigen lediglich, in welchen möglichen Beziehungen die einzelnen Werte vielleicht zueinander standen.

-
- 35 Staatsarchiv Schaffhausen, Merischausen D 15/4, 10.10.1800. J. Hatt berichtet über seine Inspektion im Merischausertal.
- 36 Stadtarchiv Schaffhausen, 06.8/80 A III, 16.3.1793. Uebereinkunft zwischen den Wiesenbesitzern und Müllern in Barga und Merischausen.
- 37 Vergl. Anmerkung 13.

Die Wässerwiesen im Durachtal
unterschieden nach der Art der Bewässerung

DIE WÄSSERWIESEN IM DURACHTAL

unterschieden nach der Art der Bewässerung

Merishausen

Löhnwiesen

Bargen

Hinteres Mültal/Iblen

1825 m

N

1 : 14 000

Schlauch Obere Klosterwiesen

Untere Klosterwiesen

Langwiesen

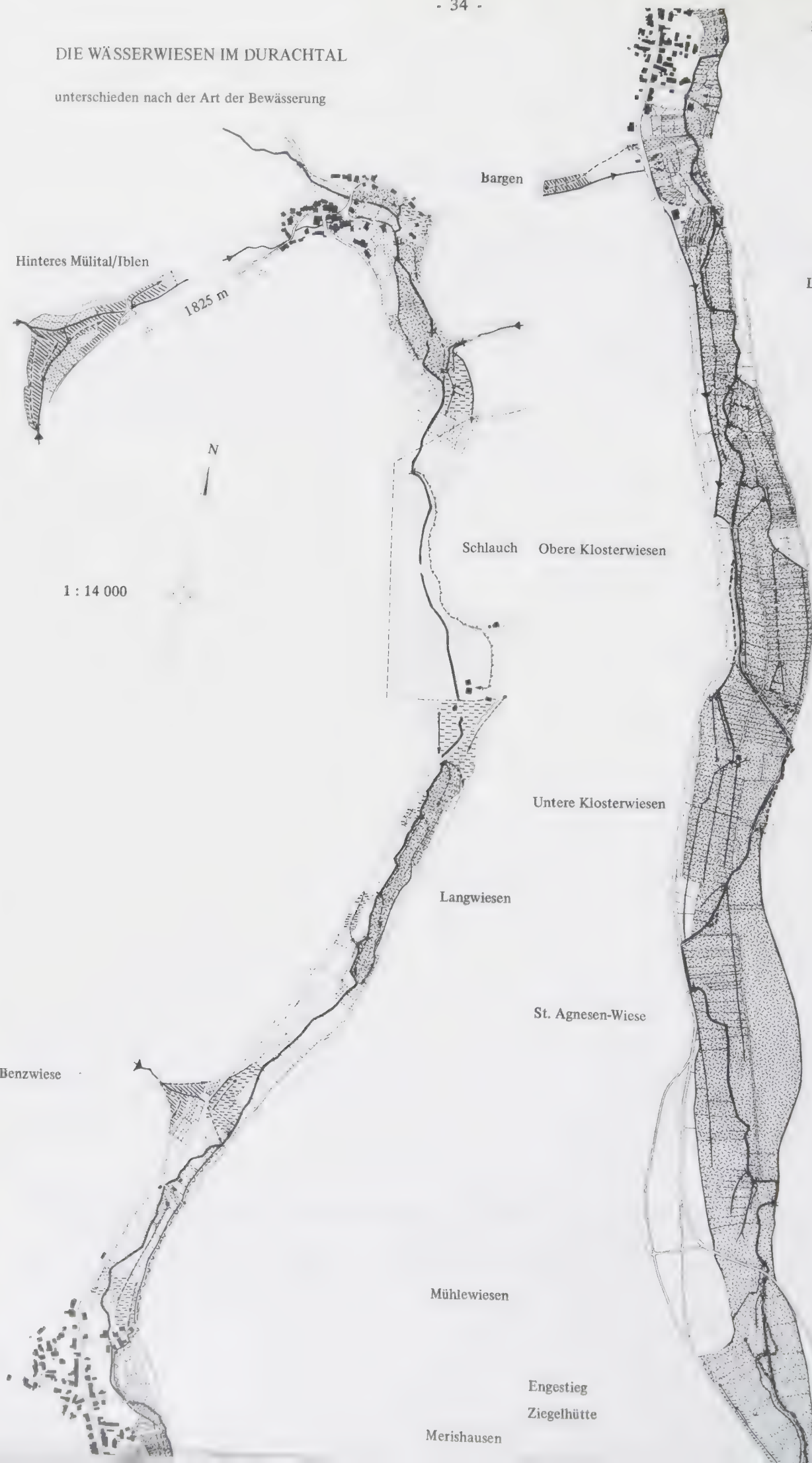
St. Agnesen-Wiese

Benzwiese

Mühlwiesen

Engestieg
Ziegelhütte

Merishausen



ngestieg

Ziegelhütte

Buchwiesen

ühlental

n Loch

Im Kessel

Spitalwiese

Bahnhof Schaffhausen

LEGENDE

-  Wiesen ohne verbuchtes Wässerungsrecht
-  Wiesen mit Wässerungsrecht
-  Wiesen, von Durach bewässert
-  Wiesen, von Nebenbächen, Grundwasseraufstößen oder Quellen bewässert
-  Hangwiesen mit Berieselung
-  Verlauf der Durach
-  Ehemaliger, korrigierter Lauf der Durach
-  Durach, unter Boden verlegt
-  Nebenbach
-  Bewässerungskanal

Verlauf bekannt

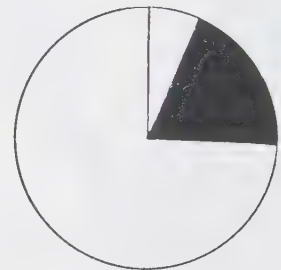
genauer Verlauf nicht bekannt (mit Fallen)
-  Wasserabzugsgraben / Feuchtstelle
-  Mühlekanal

Die Wasserwiesenfläche

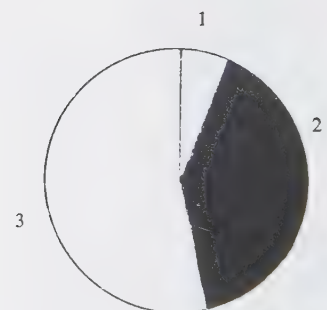
Die Unterscheidung "vor 1885", beziehungsweise "nach 1885", wurde deshalb getroffen, da im Jahre 1885 die Gemeinde Merishausen die oberen und den grössten Teil der unteren Klosterwiesen gekauft hatte.

Zustand vor 1885	Bargen	7.17 ha
	Merishausen	22.35 ha
	Raum Klosterwie- sen - Mühlental	77.76 ha
		107.28 ha
Zustand nach 1885	Bargen	7.17 ha
	Merishausen	43.95 ha
	Untere Klosterwie- sen - Mühlental	56.16 ha
		107.28 ha

Zustand vor 1885



Zustand nach 1885



- 1 Bargen
- 2 Merishausen
- 3 Raum Klosterwiesen - Mühlental

Die Unterscheidung der Flächen nach der Art der Bewässerung
(Vor 1885)

	1	2	3
Bargen	2.85 ha	4.32 ha	7.17 ha
Merishausen	18.55 ha	3.80 ha	22.35 ha
Raum Klosterwie- sen - Mühlental	69.66 ha	8.10 ha	77.76 ha
Durachtal	91.06 ha	16.22 ha	107.28 ha

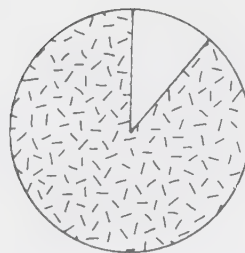
Bargen



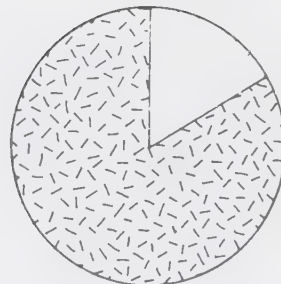
Merishausen



Raum Klosterwiesen —
Mühlental



Durachtal



- 1 Von Durach bewässerte Fläche
- 2 Von Nebenbächen, Quellen und Grundwasseraufstößen bewässerte Fläche
- 3 Gesamte Wasserwiesenfläche des betreffenden Gebietes

Zur Karte

Die Karte und die ermittelten Zahlen zeigen, dass zur Wiesenbewässerung nicht ausschliesslich Durachwasser verwendet worden ist.

Die Fläche, die von sekundären Wasserquellen bewässert wurde, ist verhältnismässig gross. Die meisten Quellen^{*)}, Grundwasseraufstösse und Nebenbäche bringen aber nur während kurzen Teilen des Jahres regelmässig Wasser. Dieser Beitrag darf deshalb nicht überschätzt werden.

^{*)} Eine Ausnahme bildet die Ibenquelle, die das ganze Jahr Wasser führt.

Die Wässerwiesen im Durachtal
Besitzverhältnisse

DIE WÄSSERWIESEN IM DURACHTAL

Besitzverhältnisse

Hinteres Mültal/Ibten

Bürgermeisterwiesen

Fallenwiese

Hanfpündt

Weierwiesen

Bargen

Schinderwiese

Hans-Ulrich-Wiese

Winkelwiese

Buchwiesen

Schlauch

Abtscheune

Langwiesen

Fuhr

Mühlwiesen

Engestieg

Merishausen

Messmerwiesen

Bodenwiesen

Löhnwiesen

Untere Löhnw

Grosswiesen

Obere Klosterwiesen

Brennwiese

Untere Klosterwiesen

St. Agnesen-Wiese

Schneckenwiese

Ziegelhütte

N

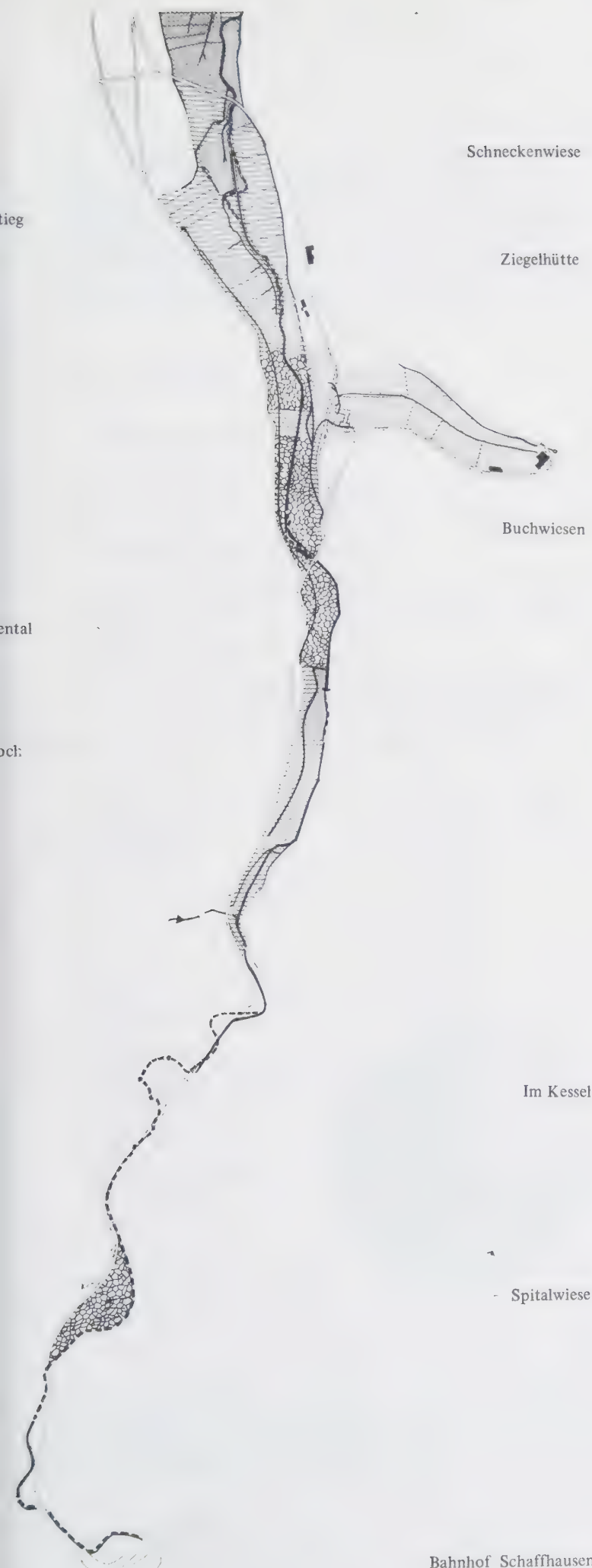
1 : 14 000

Brachwiesen

Schlauchwiesen

Benzwiese





LEGENDE

-  Wässerwiesen in Barga und Merishausen die nach den Servitutenprotokollen von 1864 das Recht zur Wässerung haben
-  Die Wiesen im Schlauch, die wegen grossem Feuchtigkeitsgehalt nie gewässert worden seien (nach mündlicher Aussage)
-  Klosterwiesen (Kloster Allerheiligen), 1885 von der Gemeinde Merishausen zum grössten Teil gekauft
-  Wiese des Spitals zum Heiligen Geist
-  Privatwiesen – Wiesen im Besitze von Bürgern der Stadt Schaffhausen (Wiesenpläne vorhanden)
-  Wahrscheinlich Privatwiesen (Keine Wiesenpläne vorhanden)
-  St. Agnesen-Wiese (Kloster St. Agnesen)
-  Wiesen, die nach den Servitutenprotokollen von 1864 das Wässerungsrecht nicht haben
-  Durach und Nebenbäche
-  Durachläufe korrigiert (nach Grundbuchplänen
unter Boden verlegt 1864/65
-  Bewässerungskanäle Verlauf bekannt
Genauer Verlauf nicht bekannt
-  Wasserabzugsgraben / Feuchtstellen

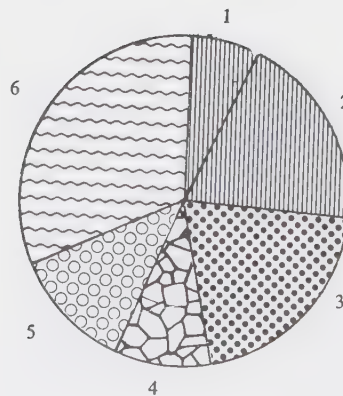
Zur Karte

Die Unterteilung der Fläche im Raume Klosterwiesen - Engestieg wurde anhand der Wiesenpläne durchgeführt. Die Karte soll die Besitzverhältnisse in der Zeitspanne von ca. 1800 - 1885 darstellen. Da weitere Unterlagen in Form von Wiesenplänen oder schriftlichen Dokumenten nicht erhältlich waren, ist die ange-deutete Aufgliederung keine vollständige. Einzig die Wiesen-Besitzungen des Spitals zum heiligen Geist im Durachtal dürften einigermaßen sicher erfasst worden sein.

Die Aufteilung

1	Gemeinde Bargaen	7.17 ha	
2	Gemeinde Merishausen	22.35 ha	
3	Restliche Klosterwiesen *)	21.10 ha	
4	Spitalwiesen **)	9.88 ha	
5	Identifizierte Privatwiesen	13.00 ha	} 46.78 ha
6	Nicht identifizierte Privatwiesen	33.78 ha	
		107.28 ha	
*)	Gesamte Klosterwiese	21.63 ha	
**)	St. Agnesenwiese	12.60 ha	

Die Aufteilung



Die Bewässerungsanlagen im Durachtal

(siehe farbige Uebersichtskarte im Anhang)

Zur Karte

In den Grundbuchplan wurden im Bereiche Barga - Engestieg die Höhenkurven³⁸ eingetragen, um die Gefällsverhältnisse in der Talfläche und an den angrenzenden Halden zu verdeutlichen.

Zu den Auswertungen

1. Aus dem Servitutenprotokoll³⁹

Neben den Hinweisen, wonach einzelne Wiesen das Wasserrecht besitzen sollen, finden sich bei manchen Wässerwiesen-Parzellen auch rein technische Angaben:

a) Ungefährer Verlauf des Kanals

- Er soll z.B. auf der westlichen oder östlichen Kopfbreite des betreffenden Grundstückes verlaufen.
- Er sei für Parzelle x und Parzelle y nebenan gleichzeitig zu gebrauchen.

b) Die Breite des Kanals

Bei vereinzelt Kanälen wird die Breite vorgeschrieben. Die lückenhaften Angaben geben uns aber doch eine Vorstellung über die Dimensionen dieser künstlichen Wasserläufe. Die nachfolgend aufgeführten Daten sind regionsweise zusammengefasst.

<u>Unterhalb</u> <u>Merishausen</u>	Kanallänge	Kanalbreite
	70 m	1 1/2 Fuss = 45 cm
	100 m	2 - 1 Fuss = 60-30 cm
	110 m	1 Fuss = 30 cm
	230 m	2-1 1/2 - 1 Fuss = 60-45-30 cm
	240 m	3-1 1/2 - 1 Fuss = 90-45-30 cm
Hangwiesen	110 m	7 - 6 Zoll = 21-18 cm
	250 m	8 Zoll = 24 cm
<u>Oberhalb</u> <u>Merishausen</u>	85 m	8 Zoll = 24 cm
	90 m	6 Zoll = 18 cm
von Durach	150 m	6 Zoll = 18 cm
von Nebenbächen/ Quellen	100 m	3-2-1 1/2 - 1 Fuss = 90-60-45-30 cm
	110 m	1 Fuss - 8 Zoll = 30-24 cm
	200 m	1 1/2 Fuss - 5 Zoll = 45-15 cm
	500 m	15 Zoll = 45 cm

38 Verwendet wurde dazu der Plan der kantonalen Strasseninspektion: "Nationalstrasse N4, Mutzentäli-Landesgrenze, 1:5 000, Juni 1967".

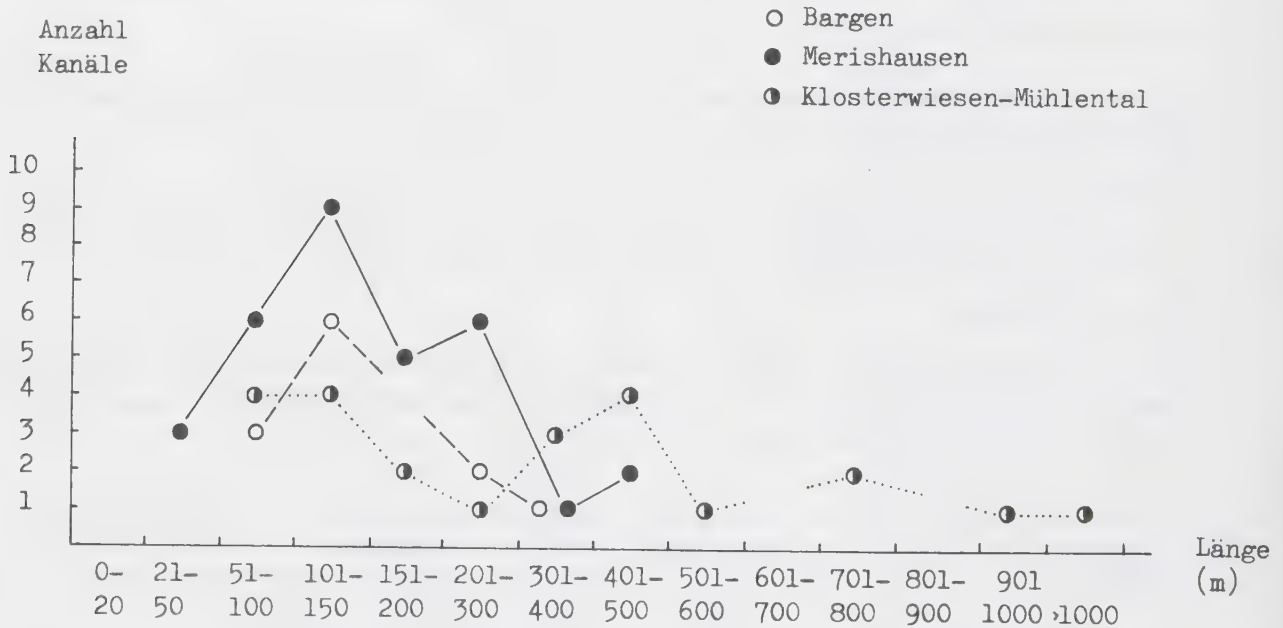
39 Gemeindecarchiv Merishausen, ca. 1865.

Die auf der vorhergehenden Seite aufgeführten Dimensionen betreffen Kanäle erster Ordnung. Die Grössen der Abzweiger in die Wiesen hinaus sind nicht bekannt.

Aus der Tabelle lässt sich folgendes ersehen:

- Die Gräben in der Talsohle sind breiter als diejenigen der Hangwiesen.
- Die Gräben, die das Wasser von der Durach beziehen, sind auch breiter als diejenigen, welche das Wasser von Quellen, Grundwasseraufstössen oder Nebenbächen aufnehmen.
- Die Kanäle unterhalb des Dorfes scheinen durchschnittlich breiter zu sein als diejenigen nördlich des Dorfes.

2. Die Häufigkeiten der Kanallängen / Abb. 13



In den drei Bereichen Bargaen, Merishausen (Stand vor 1885) und Klosterwiesen-Mühlental wurden nur die Kanäle erster Ordnung berücksichtigt. In Bargaen, wie auch in Merishausen scheinen die Kanäle von (101-150 m) zu dominieren. Es folgen in Bargaen diejenigen von (51-100 m), in Merishausen die von (51-100 m), (201-300 m) und (151-200 m). Im südlichen Bereich sind die Häufigkeiten breiter verteilt. Es herrschen vor: die Längen zwischen (51 bis 150 m) und (401-500 m), gefolgt von denen von (301-400 m).

3. Die Totallängen der Kanäle

auf Gemarkung Bargaen	1915 m
auf Gemarkung Merishausen (vor 1885)	5635 m
im Bereich Klosterwiesen - Mühlental	11670 m
Gesamtlänge	19220 m = ca. 19 1/4 km

Die Zahlen sind bestimmt zu klein. Eine Fehlerabschätzung dürfte schwierig sein. Der Fehler im Bereich Klosterwiesen-Mühlental wird wahrscheinlich höher liegen als der im Bereich von Bargaen und Merishausen, da von den wesentlich längeren Kanalstrecken mehr Abzweigungen in die Felder hinaus anzunehmen sind.

4. Die Kanaldichte

Errechnet aus dem Quotienten	Kanallänge	
	Wässerwiesenfläche	
Bargen	$\frac{1915 \text{ m}}{7,17 \text{ ha}}$	= ca. 267 m / ha
Merishausen	$\frac{5635 \text{ m}}{20,60 \text{ ha}}$	= ca. 274 m / ha
Klosterwiesen-Mühlental	$\frac{11670 \text{ m}}{77,76 \text{ ha}}$	= ca. 150 m / ha
Durchschnitt	$\frac{19220 \text{ m}}{124,43 \text{ ha}}$	= ca. 154 m / ha

5. Die Anzahl der Fallen

a) Detailliert

Hauptfallen			Kehrfallen	
	i. Durach	i. Nebenbach	1. O.	2. O. *)
Bargen	4	7	12	8
Wiechs	1 Mühle		1	
Merishausen (v. 1885)	14		14	14
	1 Mühle		1	
Klosterwiesen-Mühlental	16		17	56
Total	36	7	45	78
43 Hauptfallen			123 Kehrfallen	
166 Stau­ein­rich­ten­gen				

*) Nebenfallen 1. Ordnung liegen direkt neben der Hauptfalle
Nebenfallen 2. Ordnung liegen in den Kanälen

b) Zusammengefasst (Wiesenbewässerung)

	Hauptfallen	Kehrfallen
Bargen	11	20
Merishausen	14	28
Klosterwiesen-Mühlental	16	73
Total	41	121
162 Stau­ein­rich­ten­gen		

c) Verhältniswerte

Bargen	auf 1 Hauptfalle - ca. 2 Nebenfallen
Merishausen	auf 1 Hauptfalle - 2 Nebenfallen
Klosterwiesen-Mühlental	auf 1 Hauptfalle - ca. 5 Nebenfallen
Durachtal	auf 1 Hauptfalle - ca. 3 Nebenfallen

Nicht alle Fallen konnten erfasst werden. Vor allem die Zahl der Nebenfallen dürfte wesentlich höher sein.

6. Das Verhältnis Bach / Falle

Die Bachstrecken, längs denen ich Wässerwiesen vorfand, wurden mit den in diesen Abschnitten vor-
gefundenen Fallen in Beziehung gesetzt. Auffallend sind die annähernd gleichen (unterstrichenen) Werte
der Hauptbereiche.

x km Bach / Falle

	alle Fallen	nur Hauptfallen
Bargen	$\frac{3,25 \text{ km}}{31} = 0,105 \text{ km/F.}$	$\frac{3,25 \text{ km}}{11} = \underline{0,295 \text{ km/F.}}$
Wiechs	$\frac{0,65 \text{ km}}{2} = 0,325 \text{ km/F.}$	$\frac{0,65 \text{ km}}{1} = 0,650 \text{ km/F.}$
Merishausen	$\frac{4,50 \text{ km}}{42} = 0,108 \text{ km/F.}$	$\frac{4,50 \text{ km}}{14} = \underline{0,322 \text{ km/F.}}$
Klosterwiesen- bis Mühlental ("Loch")	$\frac{4,20 \text{ km}}{83} = 0,051 \text{ km/F.}$	$\frac{4,20 \text{ km}}{13} = \underline{0,324 \text{ km/F.}}$

Verschiedene Formen von Durach
und Kanälen

DIE VERSCHIEDENEN FORMEN VON DURACH UND KANÄLEN

Nach Grundbuchblättern, Wiesenplänen und
Karten der Eidg. Landestopographie

Aus den Jahren 1811 - 1883

Von den "Klosterwiesen" bis zum "Loch"

Obere Klosterwiesen

Abtscheune

Untere Klosterwiesen

St. Agnesen-Wiese

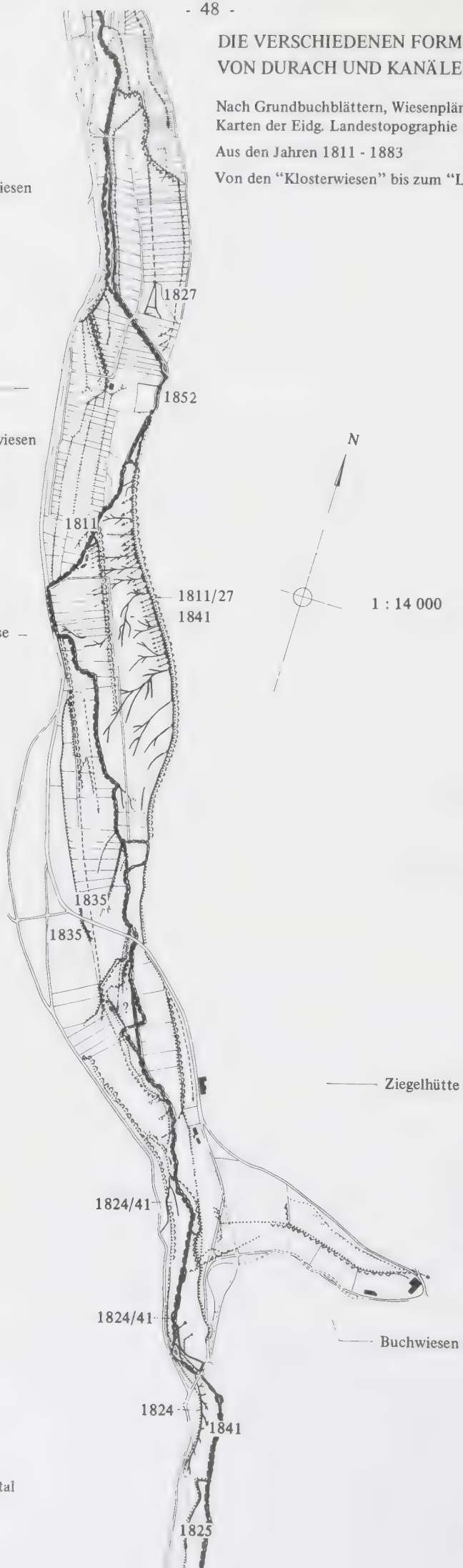
N

1 : 14 000

Ziegelhütte

Buchwiesen

Im Loch / Mühlental



Im Loch / Mühletal



LEGENDE

-  Bachverlauf mit Korrekturen nach Grundbuchblättern (1864/65)
 -  Vom obigen Verlauf abweichende Formen nach Wiesenplänen aus den Jahren 1811 bis 1835/41/52
 -  Bachverlauf nach Karte der Eidg. Landestopographie (Ausgabe 1882/83)
 -  Möglicher Bachverlauf
 -  Kanalverläufe nach Grundbuchblättern
 -  Kanalverläufe nach Wiesenplänen (1824/? : Datum der Planaufnahme bekannt/unbekannt)
 -  Kanalverläufe nach Karte der Eidg. Landestopographie (Ausgabe 1882/83)
 -  Kanalverläufe nach mündlichen Angaben der Herren Werner und Germann, Merishausen
 -  Hauptfallen
 -  Nebenfallen
 -  Quellen
 -  Abzugsgräben
- } nicht alle Fallen gleichzeitig bestehend

Luftbildauswertungen

SPUREN EHEMALIGER BEWÄSSERUNGSANLAGEN IM DURACHTAL

Ergebnisse, die durch die Untersuchung von Luftbildern gewonnen worden sind.





LEGENDE

-  Durch Auffüllung stark überdeckte ehemalige Wiesenfläche / Industrieanlage
-  Helle Flecken oder Streifen (Ansammlung von Kalksteinen: Korrektur von Bachschleifen oder Auffüllung von Kanalläufen)
-  Hell- bis mittelgraue Streifen (Auffüllung der Kanäle durch Kalksteinmaterial)
-  Durch Stereoeffekt deutlich sichtbare Gräben (ehemalige Kanäle)
-  Ehemaliger Kanalverlauf, angedeutet durch eigenartige Parzellenbegrenzung
-  Baum- oder Strauchreihen, die Ränder ehemaliger Kanäle säumend
-  Bachschwellen, meist der Ort ehemaliger Fallen
-  Dunkelgraue Flecken (Feuchtstellen, mit Ableitungsgräben zum Bach)
-  Verlauf der Durach, zurzeit der Flugbildaufnahme mit den korrigierten Bachstrecken (nach Grundbuchplänen ca. 1865)
-  Verlauf der Nebenbäche
-  Künstlicher Ableitungsgraben eines Nebenbaches

Die Bilder

Die Flugbilder wurden mir freundlicherweise von der kantonalen Strasseninspektion zur Verfügung gestellt. Sie sind im Auftrage des Meliorationsamtes Schaffhausen für den Bau der N4 durch die Swissair - Photo A.G., Zürich erstellt worden.

Verwendete Luftbilder

Serie 3/3 - 3/6 ,	Negativ-Nr. 271 - 274
4/1 - 4/2	275 - 276
5/1 - 5/2	277 - 278
6/1 - 6/2	279 - 280
7/1 - 7/2	281 - 282
8/1 - 8/6	539 - 544
9/1 - 9/2	289 - 290
10/1 - 10/2	291 - 292
11/1 - 11/2	295 - 296
12/1 - 12/2	519 - 520
13/1 - 13/2	521 - 522

Daten

Bildformat	23 x 23 cm
Kamera	Wild RC 8
Brennweite	f = 152 mm
Bildweite	$2\beta = 95^\circ$
Objektiv	Aviagon
Aufnahmedatum	27./28. März 1960
Massstab = $\frac{\text{Geländestrecke}}{\text{Bildstrecke}}$	= $\sim 1 : 4400$

Zur Auswertung

Um allfällige Ueberreste von Bewässerungsanlagen zu suchen, wurden die Aufnahmen mehrmals mit dem Stereoskop überprüft. Wiesenpläne und Grundbuchblätter wurden zum Vergleich herangezogen. Durch Feldbegehungen wurde versucht, die möglichen Formen an Ort und Stelle zu studieren. Das Resultat ist bescheiden.

Ergebnisse

Gräben:

- a) Verschiedene Kanalverläufe im Raume Ziegelhütte Längenberg konnten durch Stereoeffekt verifiziert werden. Leider waren diese Gräben bei der Untersuchung im Gelände nicht mehr sichtbar. Eine grossräumige Erdauffüllung für den Lagerplatz einer Baufirma war in diesem Gebiet errichtet worden.

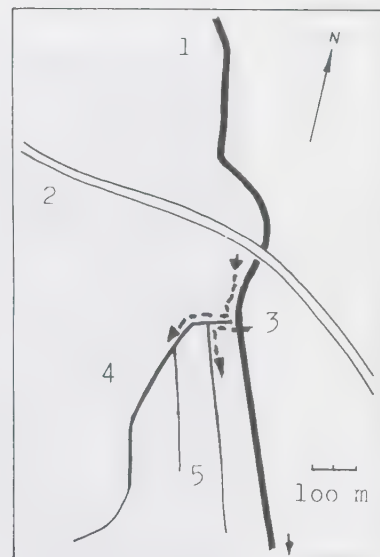


Abb. 14 Ausschnitt aus Flugbild Nr. 15. Nordwestlich Ziegelhütte - Längenberg.

- 1 Durach
- 2 Strasse Schaffhausen
- 3 Falle
- 4 Kanal 1. Ordnung
- 5 Kanäle 2. Ordnung

- b) Zugeschüttete Gräben zeigten sich in Form von hell- bis mittelgrauen Streifen, die sich zum Teil mehr oder weniger gut vom mittel- bis dunkelgrauen Ton der Umgebung abhoben.

Im Gelände konnten an diesen Stellen oft leichte Einsenkungen festgestellt werden. Das Auffüllmaterial, das vorwiegend aus Kalksteinen besteht, hat sich im Verlauf der letzten 70 Jahre da und dort um Zentimeterbeträge abgesenkt.

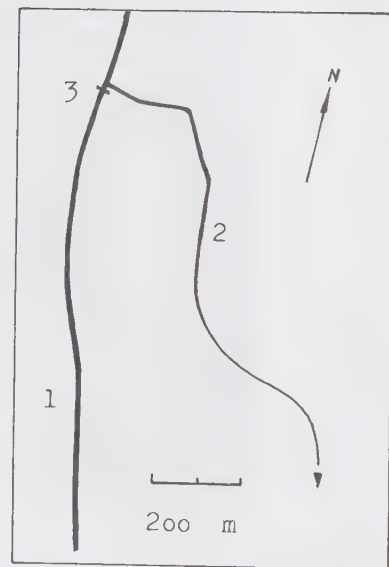
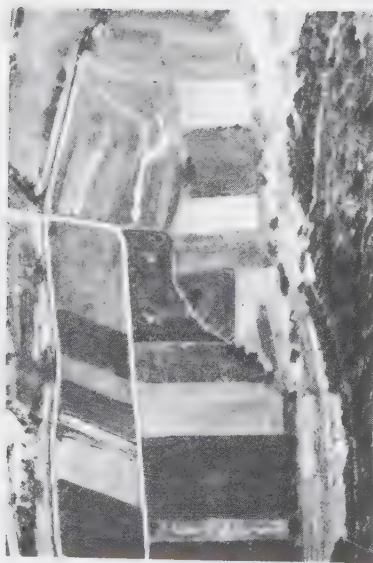


Abb. 15 Ausschnitt aus Flugbild Nr. 250. Nördlichste Stelle der oberen Klosterwiesen.

- 1 Durach
- 2 Kanal 1. Ordnung
- 3 Falle

- c) Eigenartige Parzellenbegrenzungen, die stark von denen der benachbarten Grundstücke abwichen, deuteten in wenigen Fällen ehemalige Kanalverläufe an.

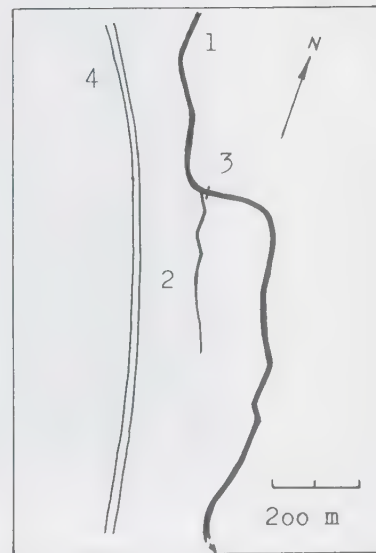


Abb. 16 Ausschnitt aus Flugbild Nr. 539. Unterhalb von Merishausen, untere Löhnwiesen.

- 1 Durach
- 2 Bewässerungskanal 1. Ordnung
- 3 Falle
- 4 Strasse Schaffhausen - Merishausen

- d) Lockere, zum Teil grossabständige Gebüsch- und Baumreihen, die sich an Parzellengrenzen entlang zogen, wiesen auf ehemalige Kanalverläufe hin.

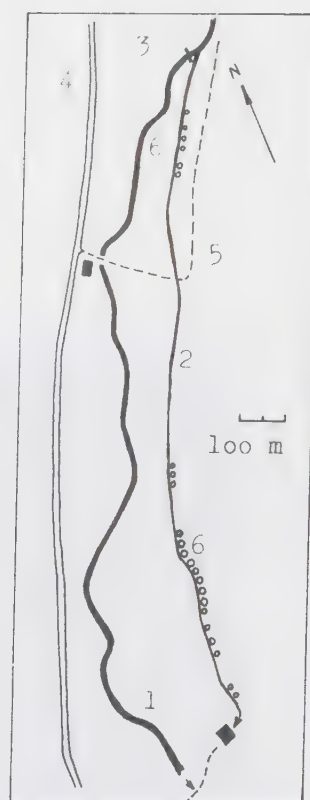


Abb. 17 Ausschnitt aus Flugbild Nr. 543. Nördlicher Dorfrand von Merishausen.

- 1 Durach
- 2 Mühlekanal
- 3 Falle
- 4 Strasse Merishausen - Bargaen
- 5 Wege
- 6 Bäume / Büsche

Fallen: Sie befinden sich oberhalb von 30 - 40 cm hohen Steinstufen (Gefällsabstürzen). Diese sind als helle Querstreifen auf den Bildern recht gut ersichtlich. Die eigentlichen Fallenfundamente sind massive Klötze von ca. 1,5 m Höhe, die aus kleineren Steinquadern zusammengesetzt sind.

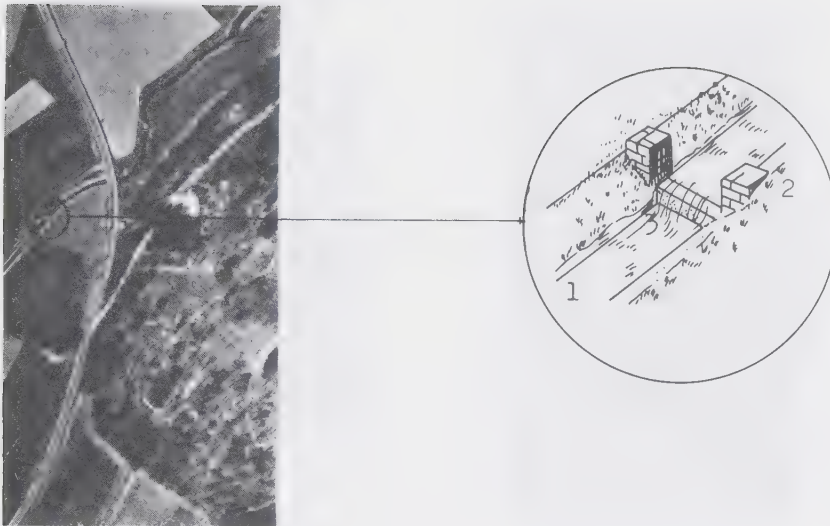


Abb. 18 Ausschnitt aus Flugbild Nr. 273. Nordöstlich Ziegelhütte - Längenberg.

- 1 Durach
- 2 Fallenfundamente
- 3 Steinstufe

Bachkorrekturen: Ähnlich wie manche der aufgefüllten Kanäle, heben die durch die Bachkorrektur abgeschnittenen und aufgefüllten Schleifen der Durach sich als markante hellgraue Flecken vom dunkleren Ton der Umgebung ab. Bei der Begehung erwiesen sich diese Hellstellen als Ansammlungen von haselnuss- bis faustgrossen Kalksteinbrocken. Es scheint, dass auch hier für die Auffüllung vorwiegend Kalksteinmaterial aus den nahegelegenen Steinbrüchen verwendet worden ist.

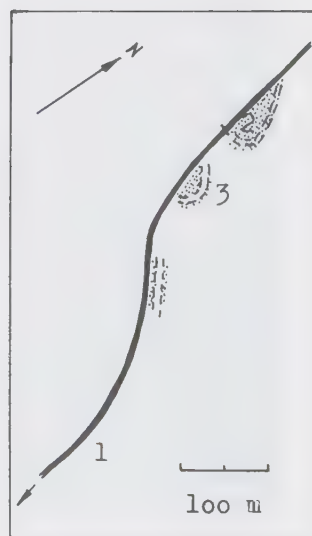
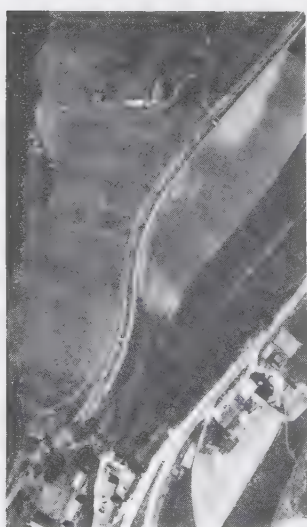


Abb. 19 Ausschnitt aus Flugbild Nr. 273. Westlich Ziegelhütte - Längen-
berg.

- 1 Durach
- 2 Auffüllungen ehemaliger Bachschleifen
- 3 Vermutlicher Verlauf ehemaliger Bachschleifen

Feuchte Stellen: Am südlichen Dorfrand liegen Wiesen, die häufig feucht sind. Der Dostentalbach, der bei Hochwasser über die Ufer tritt, sowie auch zum Teil am westlichen Hang sich befindliche Quellen sind dafür verantwortlich. Die dunklen Flecken bezeichnen keine Weiher, sondern extrem feuchte Wiesenpartien.

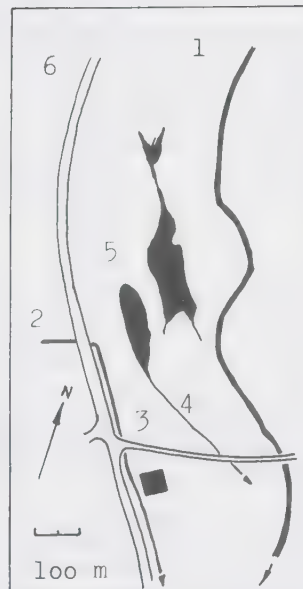
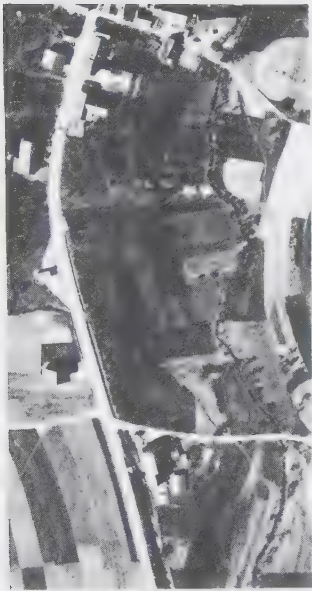


Abb. 20 Ausschnitt aus Flugbild Nr. 541. Südlicher Dorfrand von Merishausen.

- 1 Durach
- 2 Dostentalbach
- 3 Künstlich angelegtes Bachbett
- 4 Wasser-Abzuggraben
- 5 Feuchte, zum Teil sumpfige Wiesenpartien
- 6 Strasse Schaffhausen - Merishausen

B) DIE BEWÄSSERUNGSANLAGEN IM UNTEREN GLATTAL
(MIT PLAN)

Das Untersuchungsgebiet

Die dem Greifensee entströmende Glatt fliesst im unteren Teile an den Siedlungen Bülach, Hochfelden und Glattfelden vorbei und mündet bei Rheinsfelden in den Rhein. Die Fläche des Gesamteinzugsgebietes beträgt nach Waser⁴⁰ 415,73 km². Die Alluvialböden⁴¹ zwischen Hochfelden und der Spinnerei Letten in Glattfelden wiesen bis in die Sechzigerjahre hinein eine mehr oder weniger geschlossene Wiesenfläche auf, die intensiv bewässert wurde.

Voraussetzungen zur Wiesenbewässerung

Die meist schmalen, langgezogenen Wiesenareale sind beidseits der Glatt angeordnet. Eine Verbreiterung bis auf 400 m erfahren sie erst unterhalb des Dorfes Glattfelden im "Sod". Die seitliche Begrenzung dieser mit einer dünnen Humusschicht bedeckten Flächen durch die Niederterrassen-Schottermassen ist im Gelände deutlich ersichtlich (Abb. 21).

Nach Ganz⁴² bewältigt der Fluss vom Greifensee bis zur Einmündung in den Rhein eine Höhendifferenz von 102,79 m. Der Glattlauf kann in einen gefällsarmen und einen gefällsreichen Teil gegliedert werden. Die 26,6 km lange Strecke vom Greifensee bis Hochfelden weist eine Neigung von nur rund 1,5 ‰ auf, während sich für das 9,7 km lange Teilstück von Hochfelden bis zum Rhein ein Durchschnittsgefälle von 6,5 ‰ ergibt.

Die Wasserführung ist nach Waser⁴³ relativ gleichmässig, da der Greifensee als Ausgleichsbecken wirkt und die Zuflüsse meist klein sind. Allerdings weichen die Mittelwerte erheblich von den Maximalwerten ab: So schwankt der Betrag des Mittelwassers im Raume Glattfelden zwischen 7 und 10 m³/sec, während das Hochwasser des Jahres 1968, das gewaltige Schäden an den Ufern und den unmittelbar anschliessenden Wiesenflächen und Bewässerungsanlagen anrichtete, mit 100 - 150 m³/sec eingeschätzt wurde⁴⁴. Nach Näf⁴⁵ sind mindestens 8 grössere Ueberschwemmungen von 17. bis zur ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts

- 40 Waser E.: Die Glatt, Eine systematische, praktischen Zwecken dienende Flussuntersuchung in chemischer, bakteriologischer und biologischer Richtung, Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft, Band 43, Heft 2, Bern 1934, S. 255-261.
- Fischer-Reinart L.: Flusskunde der Thur und Glatt, Dissertation, Bern 1915.
- 41 Hantke R.: Geologische Karte des Kantons Zürich und seiner Nachbargebiete, Kommissionsverlag Leemann, Zürich 1967.
- Umfangreiche geologische und geomorphologische Untersuchungen über diesen Raum haben in folgenden Publikationen ihren Niederschlag gefunden:
- Hug J.: Die letzte Eiszeit im nördlichen Teil des Kantons Zürich und den angrenzenden Gebieten, Dissertation, Bern 1907.
- ders.: Die Grundwasserverhältnisse des Kantons Zürich, Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie, Hydrologie, Lieferung 1, Bern 1934.
- Stein M.: Morphologie des Glattales, Dissertation, Zürich 1948.
- Weber A.: Zur Glazialgeologie des Glattales, Eclogae geologicae Helvetiae, Vol. 27, No. 1, 1934.
- 42 Ganz K.: Wasserwirtschaftsplan der Glatt, bearbeitet im Auftrage des Schweizerischen Wasserwirtschafts-Verbandes, Schrift Nr. 8, Oerlikon 1920, S. 63, 64.
- 43 Vergl. Anmerkung 40, S. 256-258.
- 44 Diese Auskünfte verdanke ich den Herren Hartmann und Nikitin, Ingenieuren des Wasserbauamtes in Zürich.
- 45 Näf A.: Die Geschichte der Kirchgemeinde Glattfelden, Bülach 1863, S. 87/88.



Abb. 21 Das Untersuchungsgebiet.

belegt. Die 1813 in der Gegend von Rheinsfelden begonnenen Korrektionsarbeiten hatten keinen Erfolg gezeigt, traten doch in den Jahren 1852, 1876, 1878 und 1881 die Wasser erneut über die Ufer. Die anschliessend begonnene und 1895 vollendete Glattkorrektur brachte endlich wirksame Abhilfe, die bis 1968 andauerte⁴⁶.

Die Wiesenbewässerung reicht nach Näf⁴⁷ mit Sicherheit bis ins 15. Jahrhundert zurück, da sich im "Meyenrodel" aus dem Jahre 1497 bereits entsprechende Hinweise finden.

Gewerbliche Unternehmungen, denen sich später grössere Wasserkraftanlagen angeschlossen hatten, werden schon früh erwähnt. 1254 ist von einer, 1479 schon von zwei Mühlen die Rede⁴⁸. In der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts besteht eine Seidenzwirnerei, die mit einem Wasserrad ausgerüstet ist. Nach 1855 können in einer von H. Ryffel gegründeten Baumwollspinnerei gegen 200 Arbeiter Beschäftigung finden⁴⁹. 1866 bauten C. Rieter von Winterthur und R. Ulrich von Zürich die Spinnerei Letten⁵⁰. 1885-1895 wurden in Glattfelden Edelsteine geschliffen⁵¹. Im Jahre 1899 konnten die Licht- und Kraftwerke Glattfelden erstmals Strom an die Gemeinde abgeben⁵². Das schon 1891 in den Burenwiesen erstellte Elektrizitätswerk, das 1923 in den Besitz des Kantons übergang, lieferte allerdings die Energie nach Bülach⁵³.

46 Rüd E.: Heimatkundliches aus dem Zürcher Unterland, Verlag Steinemann-Scheuchzer, Bülach (ohne Datum), S. 42.

47 Vergl. Anmerkung 45, S. 16.

48 ders.: S. 74.

49 ders.: S. 77.

50 Mossdorf A.: Neujahrsblatt für Bülach und das Zürcher Unterland, Bülach 1947, S. 61.

51 ders.: S. 61.

52 ders.: S. 90-93.

53 Mossdorf A.: Neujahrsblatt für Bülach und das Zürcher Unterland, Bülach 1942, S. 65 f.

DIE BEWÄSSERUNGSEINRICHTUNGEN

Allgemeines

Die Kanäle wie auch die Fallen sind im allgemeinen einfach in ihrer Anlage und ihrem Aufbau. Mancher Wasserrecht-Inhaber hat allerdings je nach seinen Fähigkeiten und den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln nach eigenem Gutdünken Verbesserungen angebracht, sei es, dass er die Kanäle auszementierte oder wohldurchdachte eiserne Klein- und Grossfallen einbauen liess. Es können deshalb innerhalb einer Korporation recht einfache, aber zweckmässige wie auch sehr solide Bewässerungsbestandteile festgestellt werden.

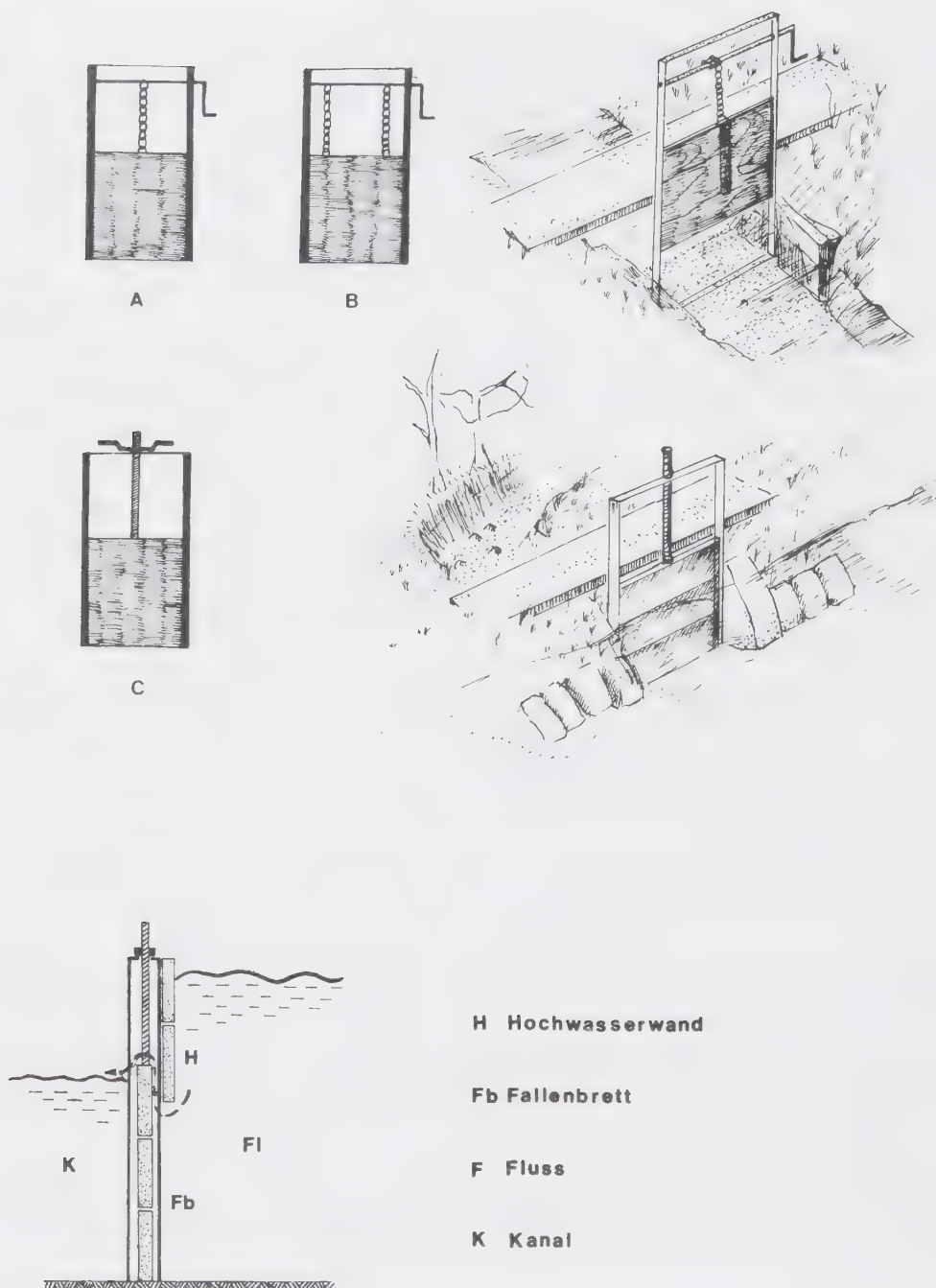
Fallen

Die mächtigen Bachfallen in diesem Raum sind ausschliesslich für die Kraftanlagen geschaffen worden. Die solide gebauten Stau Einrichtungen der von Werkkanälen unabhängigen Korporationen hingegen finden sich an geradlinig verlaufenden Uferstrecken. Das Wasser wird durch eine einfache Wehrvorrichtung, die sich wenig unterhalb der Falle befindet, leicht gestaut. Die Fundamente dieser Hauptfallen bestehen aus Beton, die Fallen selber, mit Ausnahme der hölzernen Fallenbretter, aus Eisen. Die Bretter lassen sich mittels einer mit einem Spiralgewinde versehenen Stange aufwärts oder abwärts bewegen (Abb. 22 C).

Die wichtigsten Masse der Hauptfallenanlagen sind in jeder Konzession festgehalten. Die Daten seien am Beispiele des Wasserrechtes 122 illustriert:

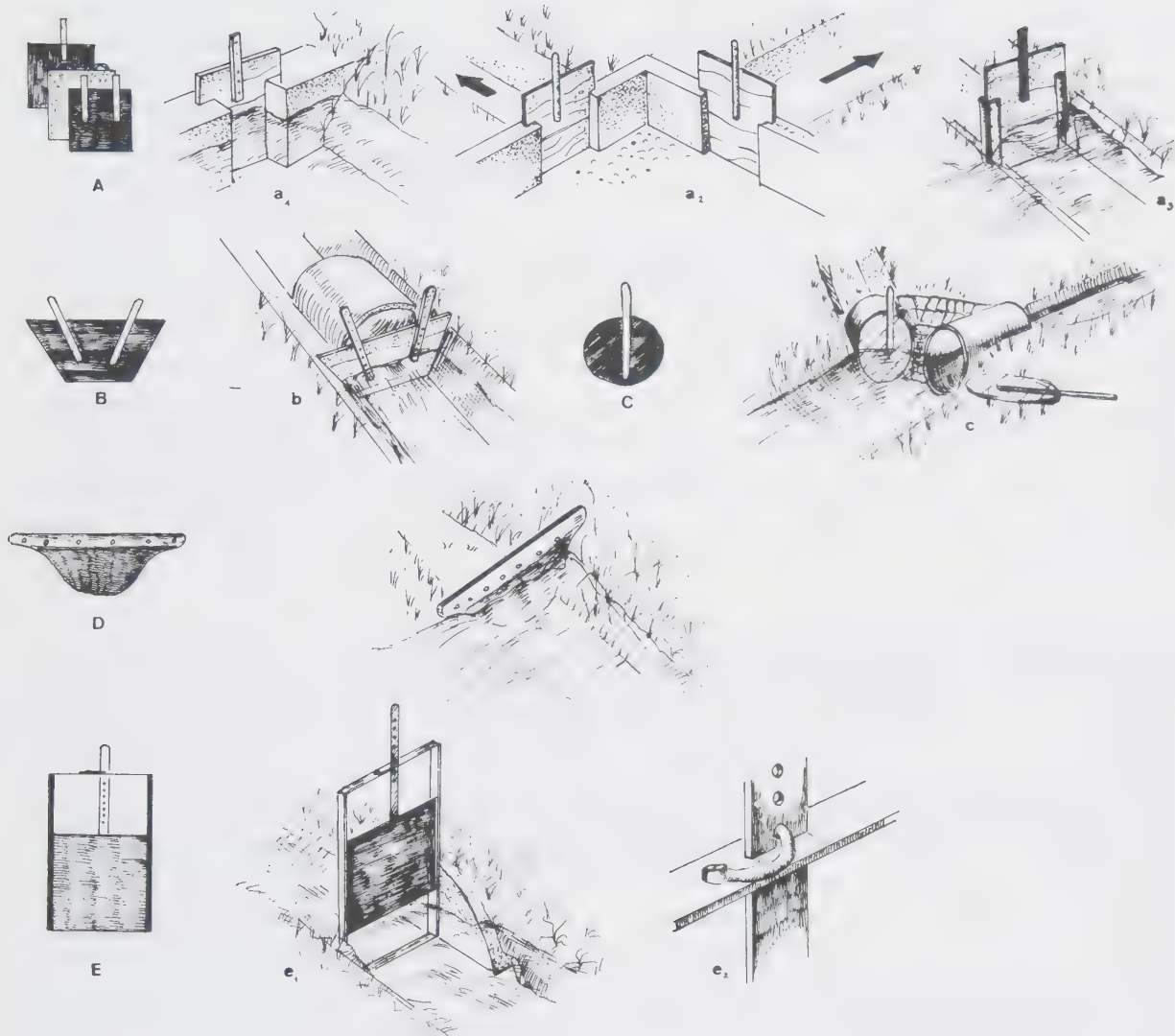
Höhenfixpunkte	m. ü. M.
Repère Pierre du Niton, Genf	373,600
Auf eisernem Stauzeichen in der linken Flügelmauer der Wässerungsfalle, 0,18 m vom Fallenpfosten, 0,20 m unter der Mauerkrone	399,858
Anlage:	
Wässerungsfalle: 1,08 m Lichtweite	
Grundschwelle	398,89
Fallenoberkante	400,05

Bei den Kehrfallen, die in den Wiesen angetroffen werden, überrascht die Vielfalt der Typen (Abb. 23). Die Bretter der grösseren Fallen, die mit einer oder zwei Eisenketten an einer Welle befestigt sind, werden durch Drehen einer Kurbel bewegt und können in jeder gewünschten Höhe stabilisiert werden (Abb. 22 A/B). Die Wassermenge vermag bei andern Eisenfallen mittels eines Schiebers, der in jeder beliebigen Höhe fixiert werden kann, genau dosiert zu werden (Abb. 23 E). Die kleineren Steckfallen, die, von wenigen Ausnahmen abgesehen, ganz aus Holz sind, zeichnen sich durch einfache Bauweise aus (Abb. 23 A/B/C). Festgehalten werden sie fast durchwegs mit kurzen Röhrenelementen, die in die Gräben gelegt worden sind. Längere oder zusammengesetzte Röhren weisen als Kleinbrücken für Wagen aller Art eine Zusatzfunktion auf.



- A/B Kehrfallen der Hauptgräben, mit einer Kette oder zwei Ketten.
 C Hauptfallen. Die Bedienung ist ausschliesslich Sache des Wuhrmeisters, der auch den Schlüssel aufbewahrt.

Abb. 22 Grössere Fallen.



Kehrfallen

- | | | | |
|----|----------------------|---------------------------------|---|
| A | aus Eisen oder Holz, | a ₁ , a ₂ | mit Betonfundamenten |
| | | a ₃ | provisorische Verankerung |
| BC | aus Holz | , | mit Röhrenelementen |
| DE | aus Eisen | , | e ₂ Vorrichtung zur Stabilisierung des Fallenbrettes |

Abb. 23 Kleinere Fallen.

Kanäle

Allgemeines

Das stark verzweigte Bewässerungssystem weist eine Vielfalt von Kanaltypen auf. Die Verästelung, die von den Kanälen erster Ordnung ausgeht und zu Gräben zweiter und dritter Ordnung führt, zeigt keinen einheitlichen Massstab der Verjüngung. Immer liegen die Verläufe an den höchsten Stellen des Grundstückes. Es ist daher verständlich, dass nicht alle Kanäle den Parzellengrenzen entlang oder parallel zu den Grundstücksgrenzungen verlaufen. Die Auswertung der wenigen Daten, die sich in Wasserrecht-Protokollen ⁵⁴ finden liessen, seien nachstehend aufgeführt.

		Durchschnittliche Länge:
Hochfelden:	2 Kanäle / kleinster 250 m grösster 300 m	275 m
Glattfelden:	8 Kanäle / kleinster 90 m grösster 460 m	211 m
Durchschnittswert aller 10 Kanäle	:	223,8 m

Eine wesentlich bessere Uebersicht bieten die gleichzeitig zu den Konzessionen angefertigten Situationspläne ⁵⁵, welche die momentanen Verhältnisse in den einzelnen Wasserrecht-Bereichen festhalten.

Während die Hauptzufuhrgräben in der Regel eine anfängliche Breite von 1 1/2 - 2 m aufweisen und sich im mittleren Verlauf auf 1/2 m verjüngen, sind die in den Grundstücken auslaufenden Kleinkanäle nur noch etwa 10 - 20 cm breit.

Die Beständigkeit der Kanalformen

Die auf der Karte mittels verschiedener Signaturen festgehaltenen Veränderungen der Kanalverläufe beziehen sich auf einen Zeitabschnitt von rund 36 Jahren. Mit gestrichelter Linienführung dargestellt sind die Kanalformen, die in der Zwischenzeit abgegangen sind. Die Gründe für ihr Verschwinden sind mannigfaltig:

In den Bewässerungsbereichen der Industrien und Kraftwerkanlagen bewirkten die Erweiterung der Fabrikationsräumlichkeiten, das Erstellen neuer Zufahrten zum Werkgelände und der Bau von Wohnungen für Werkangehörige eine Verkleinerung des Wasserwiesenareals ⁵⁶. Durch den Schwimmbadbau im Bereich der "Mittleren Wiesen" und das Anlegen eines Fussballplatzes im "Strick" wurden weitere Bewässerungsflächen dem Zwecke entfremdet ⁵⁷. Von Seiten der Landwirtschaft und des Gewerbes traten diesbezügliche Veränderungen durch Hof-, Scheunen- und Lagerraumbauten ein ⁵⁸. In neuester Zeit haben im Raume Hochfelden Grundwasserverschmutzungen durch Wässern dazu geführt, dass Bewässerungsrechte gelöscht werden mussten ⁵⁹. Zudem sind durch die Umwandlung von Wies- in Ackerland viele Kanalanlagen zugedeckt oder einfach ausser Funktion gesetzt worden. Dass aber Veränderungen nicht nur Abgänge zur Folge haben müssen, beweisen die Anlagen in den Grundstücken von O. Meier, Gartenbau, Glattfelden. In grossem Arbeitseinsatz hatte der Besitzer ein stark verzweigtes Bewässerungsnetz ausgebaut, um die Beeren- und Baumkulturen regelmässig mit Wasser versorgen zu können ⁶⁰.

⁵⁴ Wasserrecht-Nummern: 122, 123, 38, 39, 40, 46, 47, 140, 143, 48.

⁵⁵ Die von R. Meier, Geometer, Glattfelden in den Jahren 1932/34 gezeichneten Pläne befinden sich im Archiv des Kantonalen Wasserbauamtes in Zürich, die Doppel in den Händen der Wuhrmeister.

⁵⁶ Wasserrecht-Nr. 40, 127, 128, 141, 143, 144, 518.

⁵⁷ Wasserrecht-Nr. 40, 46, 47.

⁵⁸ Wasserrecht-Nr. 38, 140.

⁵⁹ Wasserrecht-Nr. 121, 122.

⁶⁰ Wasserrecht-Nr. 40/Parzellen-Nummern 477, 504.

Zufluss- und Rückflussgräben

Da es nicht nur notwendig ist, die Wiesen mit der erforderlichen Wassermenge rasch und gleichmässig zu versorgen, sondern auch die Abflussverhältnisse des nicht mehr benötigten Wassers klar und eindeutig zu regeln, seien die komplexen Gebilde des Zu- und Abflusses einander gegenübergestellt:

Von den 10 Korporationen⁶¹, die das Wasser direkt aus der Glatt beziehen, sind deren drei⁶² allerdings unmittelbar oberhalb eines Industriewehrs angeschlossen, so dass sich für die betreffenden Wässerungsgemeinschaften der Einbau einer Bachschwelle erübrigt. 16 Konzessionsberechtigte entnehmen das Wasser Industrie- oder Kraftwerkanlagen⁶³. Eine eigenartige, aber in der Praxis bewährte Bezugsquelle ist für die untersten, der Spinnerei Letten gegenübergelegenen Wiesen im "Sod" getroffen worden, indem hier einerseits das aus dem sogenannten Sodweiher⁶⁴, einem Ausgleichsweiher der Spinnerei Letten, stammende Abwasser und Grundwasser und anderseits der Zweidlerbach zur Nutzung herangezogen werden.

Bei trockenem Wetter versickert das Wasser in den Wiesen im allgemeinen vollständig. Wenn es während längerer Zeit geregnet hat, finden die restlichen Mengen, die zur Wässerung nicht mehr gebraucht werden, den Weg auf vielfältige Weise in die Glatt zurück. Sie sollen, wie es einheitlich in den Bestimmungen⁶⁵ aufgeführt wird, "in natürlichem Lauf" in den Bach zurückfliessen. Ablaufgerinne, Abzugrohre oder sogenannte Dekkeldohlen sammeln das Ueberschusswasser und leiten es ins Ursprungsgewässer. Gebräuchlich sind Kombinationen von Abzugrohr und Ueberlaufgerinne oder von Dohlen und Zementröhren. Vereinzelt wird das Restwasser auch Bewässerungsgräben, die talwärts anschliessen, oder Zulauf- und Abzugskanälen der Industrie zugeleitet⁶⁶.

Industrie- und Kraftwerkkanäle

Aus der Zusammenstellung im vorhergehenden Abschnitt ist ersichtlich geworden, dass die Kanäle und Staurichtungen, welche für die Turbinen der Kraft- oder Textilwerke bestimmt sind, auch für die Bewässerung grosse Bedeutung haben.

Die Werkkanäle werden regelmässig trocken gelegt. Eine Equipe von Arbeitern entfernt die Schlamm- und Schuttmassen aus dem Bett⁶⁷, so dass nach diesem Einsatz das Funktionieren der stromerzeugenden Anlagen und damit auch die Produktion des Betriebes oder die regelmässige Stromabgabe und nicht zuletzt die Bewässerung der Wiesen wieder für längere Zeit gewährleistet wird.

Unbewirtschaftbare Fläche

Der Verlust des Grasertrages besteht einerseits darin, dass die Kanalwände eine Bearbeitung mit Maschinen nicht zulassen. Zudem gedeihen hier, und auch häufig auf den beidseits des Kanals anschliessenden Wiesenflächen innerhalb eines mehr oder weniger breiten Streifens Pflanzen, die vom Vieh nicht gefressen werden. Die folgenden Daten wurden durch Flugbildinterpretation⁶⁸ und Feldarbeit ermittelt:

61 Wasserrecht-Nr.: 123, 517, 38, 39, 40, 46, 47, 48, 49, 50.

62 Wasserrecht-Nr.: 517, 50, 49.

63 Wasserrecht-Nr.: 121, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 518, 519, 523, 141, 142, 140, 143, 144, 146.

64 Wasserrecht-Nr.: 145.

65 Wasserrecht-Nr.: 122, 123, 127, 128, 517, 518, 519, 38, 39, 40, 46, 47, 142, 140, 143, 48, 144, 50, 49, 145.

66 Wasserrecht-Nr.: 122, 124, 125, 126, 127, 128, 40, 523, 141, 145.

67 Während den diesjährigen Betriebsferien der Spinn- und Weberei Glattfelden wurde aus den beiden Zufuhrkanälen insgesamt 365 m³ Schlamm und Sand ausgehoben.

68 Verwendet wurden die von der Swissair-Photo AG, Zürich erstellten Flugbildserien über das untere Glattal. Daten der Bilder: Bildformat 23 x 23 cm, Kamera Wild RC 8, Brennweite f = 152 mm, Bildweite 2β = 95°, Objektiv Aviogon Nr. 162, Aufnahmedatum 6.4.1969. Ausgewertete Bilder: Negativ-Nr. 3903, 3904, 3905, 3906, 3909 / 3854, 3855 / 3893, 3895, 3897, 3899 / 3892 / 3885, 3887, 3888, 3889, 3890 / 3867, 3868, 3869, 3870, 3871, 3872, 3873, 3874, 3875, 3876, 3877, 3878.

Bewässerbare Fläche	6930,61 a
unproduktiv	
Kanalfläche und Wiesenstreifen	570 a

Der ungefähre Verlust beträgt somit rund 8 % der Wasserwiesenfläche.

Der Unterhalt an den Wässerungseinrichtungen

Die sorgfältige Wartung der Bewässerungseinrichtungen ist ausserordentlich wichtig, sind doch innerhalb einer Korporation meist mehrere Mitglieder⁶⁹ auf den ungehinderten Wasserbezug angewiesen. In allen Wasserrecht-Bereichen tragen die Wiesenbesitzer für den Unterhalt ihrer Fallen und Gräben selbst die Verantwortung. Allerdings führen die Mitglieder der von Werkanlagen unabhängigen Wässerungsgemeinschaften die Hauptgrabenreinigungsarbeiten gemeinsam durch. Der Staat beteiligt sich überdies an der Instandhaltung des Wehrkörpers und der unmittelbar anschliessenden Uferböschung der Glatt. In einigen Konzessionen⁷⁰ lassen sich entsprechende Hinweise finden:

- a) Der Staat Zürich übernimmt auf seine Rechnung den Ankauf und den Bahntransport der für den Unterhalt des Wehrkörpers sowie für die Auffüllung von allfälligen Auskolkungen unterhalb des Wehres erforderlichen Steine. Ferner übernimmt der Staat das Einbauen der Steine in den Wehrkörper (inklusive Pfahl- und Zementlieferung) sowie das Einbringen der Steine in den Kolk.
- b) Die Korporation übernimmt auf ihre Kosten das Abladen der Steine auf der Bahnstation, den Transport der Steine nach der Verwendungsstelle und das Abladen daselbst.

Die durch Steintransporte bedingte Instandstellung von Gemeinde- und Flurwegen sowie allfällige erforderliche Vergütung von Kulturschaden, verursacht durch Transport oder Lagerung der Steine, ist Sache der Korporation.

- c) Der Unterhalt der kanalseitigen Uferböschung der Glatt (allfällig verbundene Pflasterung inbegriffen) ist von der flussaufwärtigen Kante der Wehrkrone an aufwärts bis 5 m oberhalb des Kanaleinlaufes alleinige Sache der Korporation. Alle übrigen Uferböschungen werden durch den Staat unterhalten.
- d) Für Schäden, welche der Korporation bei allfälligem Einsturz des Wässerungswuhres sowie bei vorübergehend erforderlicher Ausserbetriebsetzung der Wässerungsanlage infolge notwendiger Unterhaltsarbeiten entstehen, leistet der Staat keine Entschädigung.

Anders verhält es sich in Korporationen, die das Wasser von Werkkanälen beziehen. Hier übernimmt, von Ausnahmen abgesehen, die Industrie- oder Kraftwerkunternehmung die Verantwortung für die Ausführung wichtiger Unterhaltsarbeiten, welche in der nachfolgenden Uebersicht nach der Häufigkeit ihres Auftretens in den Konzessionsberichten⁷¹ gruppiert sind:

Von Wasserkraftwerken übernommene Unterhaltsarbeiten (Reparieren und Reinigen) an:	Häufigkeit
Fallen	21 x
Einlauf-, Ablaufkanäle	12 x
Röhren	7 x
Dohlen	3 x
Einlaufschwelle	2 x
Mauer bei Fallen	1 x
Platten (für kleine Brücken)	1 x

⁶⁹ Eine Glattfelder-Korporation weist durchschnittlich 11 Teilnehmer auf. Die grösste Mitgliederzahl, nämlich 24, weist der Wasserrecht-Bereich 47 auf. Zu beachten ist, dass 4 Wasserrecht-Inhaber (Nr. 518, 141, 144, 146) die Wassermenge nicht aufteilen müssen.

⁷⁰ Wasserrecht-Nr. 38, 39, 40, 47, 48.

⁷¹ Wasserrecht-Nr. 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 518, 519, 40, 141, 46, 142, 140, 143, 144, 50, 49, 145, 146.

Wassermenge

Die Formulierungen, mit denen den Wasserrecht-Inhabern die entsprechenden Mengen zugeteilt werden, sind recht verschieden. Für die zuoberst gelegene Wässerungsgemeinschaft in "Hirslen" in Hochfelden⁷² hat sie folgenden Wortlaut:

Jedem der nachfolgend bezeichneten Eigentümer von Grundstücken in "Hirslen", Hochfelden, wird auf Grund von § 34 des Wasserbaugesetzes von 1901 das Recht verliehen, wie bisher in der Zeit vom 1. Mai bis 15. September mit Unterbrüchen zur Zeit der Heuernte und des Emdets zirka 120 m unterhalb des Wehres von Wasserrecht Nr. 57, Bezirk Bülach, dessen Inhaberin zurzeit die Firma Forster-Ganz & Co., Bülach, ist, im Wechsel höchstens bis zu 110 l/sec Wasser zu entnehmen...

In ähnlicher Form, mit der Betonung des Wortlautes "jedem der nachfolgend bezeichneten Eigentümer...", sind die Mengenerklärungen auch für andere Hochfelder- und vereinzelte Glattfelder Wasserrecht-Bereiche verfasst⁷³. Bei vielen Korporationen in Glattfelden wird nicht mehr der Einzelne, sondern die Wässerungsgemeinschaft als Ganzes angesprochen, obwohl sich dadurch an der Zuweisung der entsprechenden Wassermengen nichts ändert⁷⁴.

Eine Ausnahme bildet der sogenannte "Feuergraben"⁷⁵. Das Wasser in diesem betonierten Kanal dient nicht nur zur Bewässerung, sondern steht auch der Gemeinde zu Löschzwecken zur Verfügung. Zudem werden flüssige Bestandteile aus dem Schlachthaus durch die Rinne in den Bach gespült.

Die Mengenangaben, die alle in der Einheit (l/sec) aufgeführt werden, sind von Korporation zu Korporation verschieden. Im Wässerungsbereich Hochfelden-Glattfelden schwanken sie zwischen 60 l/sec⁷⁶ und 600 l/sec⁷⁷. Durchschnittlich wird pro Korporation 200,8 l/sec abgegeben. Die Totalabgabemenge pro Sekunde beträgt 5422 l. Damit die Menge genau eingehalten werden konnte, hatten sich die Wuhrmeister an einem eisernen Stauzeichen, das bei der Fallenanlage angebracht worden war, zu orientieren.

Sind mehrere Hauptfallen innerhalb einer Korporation vorhanden, so vermag die zugemessene Wassermenge aufgeteilt zu werden⁷⁸. An einer Stelle wird die Abgabemenge auch nach der Tageszeit verändert: So findet sich bei einer Korporation eine Gliederung in Tages- und Nachtmenge⁷⁹. Eine zeitliche Einschränkung der Mengenangabe anderer Art liegt darin, dass eine gewisse Quantität nur für eine genau festgesetzte Anzahl von Jahren freigegeben wird⁸⁰.

72 Wasserrecht-Nr. 121.

73 Wasserrecht-Nr.: 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 140, 142, 143, 145.

74 Die Formulierung "Der...-Korporation steht das Recht zu..." findet sich bei folgenden Wasserrecht-Nummern: 517, 519, 38, 39, 40, 46, 47, 48, 50, 49.

75 "Der Gemeinde Glattfelden und der Mütle- und Brunnenwiesenkorporation steht das Recht zu...", Wasserrecht-Nr. 523.

76 Wasserrecht-Nr. 127.

77 Wasserrecht-Nr. 50.

78 Wasserrecht-Nr. 144. Hier sind drei Hauptwuhre vorhanden, durch welche das Wasser gleichzeitig einströmen kann.

79 Wasserrecht-Nr. 523 (Feuergraben). Die Tagesmenge beträgt 15 l/sec, die Nachtmenge 40 l/sec.

80 Wasserrecht-Nr. 124, 125, 126. "Das Recht auf die 20 Sekundenliter übersteigende Wasserentnahme (nämlich 60 Sekundenliter) erlischt am 1. Januar 1992".

DIE PRAXIS DER WIESENBEWÄSSERUNG

Die Wasserrechte

In den Konzessionen aller Bewässerungsbereiche wird zu Beginn auf Paragraph 34⁸¹ des Wasserbaugesetzes hingewiesen, der folgenden Wortlaut hat:

Für alle Wasserrechte, inbegriffen Bewässerungsanlagen, sind, soweit dieselben nicht schon durch regierungsrätliche Konzessionen genau umschrieben sind, nachträglich solche Konzessionsurkunden auszustellen.
Bewässerungsanlagen, welche schon vor dem 1. Juli 1854 unbestritten bestanden haben, werden unter Vorbehalt der Bestimmungen dieses Gesetzes anerkannt. Die später, jedoch vor dem 1. Mai 1872 ohne staatliche Bewilligung erstellten Anlagen können fortbestehen. Der Regierungsrat ist aber berechtigt, die Benutzung derselben zu Gunsten der Gewinnung von Wasserkraften oder aus polizeilichen Gründen ohne Entschädigung zu beschränken oder aufzuheben.
Die Feststellung dieser Rechte erfolgt auf Kosten der Besitzer nach vorausgegangener Ausschreibung und Erledigung allfälliger Einsprachen⁸².

Wesentlich ist der Umstand, dass die Wiesenbesitzer keinen Zins zu entrichten haben, während die Wasserkraftbenützer jährlich einen Betrag⁸³ entsprechend der bezogenen Wassermenge bezahlen müssen.

Parzellengrösse

Bewässerungstechnisch mag es aufschlussreich sein, wie gross die von einer einmaligen Wässerung betroffenen Flächen sind. Die grösseren Parzellen zeichnen sich gegenüber kleineren Grundstücken nicht nur dadurch aus, dass ihnen eine entsprechend längere Bewässerungszeit zugemessen wird, sondern auch, wie es die Karte mit aller Deutlichkeit zeigt, durch wesentlich grosszügigere Kanalanlagen.

Die Absolut- wie auch die Durchschnittswerte der grössten und der kleinsten Flächen sind in nachstehender Tabelle nach Besitzverhältnissen gegliedert worden:

Gesamtfläche	Industriefläche	Privatfläche	Gemeindefläche	Staatsfläche
G 242,02 a	330,00 a	154,36 a	7,00 a	146,08 a
K 2,00 a	2,00 a	2,60 a	-	34,14 a
$\bar{G}$ 103,95 a	125,77 a	89,66 a	-	112,20 a
$\bar{K}$ 19,74 a	6,88 a	20,58 a	7,00 a	34,14 a

|G| absolut grösste Fläche

|K| absolut kleinste Fläche

$\bar{G}$ durchschnittlich grösste Fläche

$\bar{K}$ durchschnittlich kleinste Fläche

81 Wasserbaugesetz des Kantons Zürich, 1901.

82 §40: Für Bewässerungsanlagen ist kein Zins zu entrichten, wohl aber für Weiheranlagen, welche einen Teil des Flussgefälles in Anspruch nehmen.

83 §38: Zinsfrei sind diejenigen Wasserkraften, für welche seit dem Jahre 1816 kein Zins bezahlt worden ist oder der Zins seither losgekauft wurde, sofern an den Werken seit dem Jahre 1816 beziehungsweise seit dem Loskauf keine Veränderung vorgenommen wurde, für welche die Bewilligung des Regierungsrates einzuholen war. Im letzteren Falle ist nur derjenige Teil der Wasserkraft zinsfrei, welcher der ursprünglich zinsfreien Anlage entspricht.

§41: Der Zins ist bei neuen Bewilligungen vom Beginn des Werkbetriebes, spätestens aber vom Anfang des vierten Jahres nach Erteilung der Konzession zu entrichten.

Bei Wasserkraftanlagen von über 1000 Pferdekraften ist nach Ablauf des dritten Jahres nach Erteilung der Konzession mindestens die Hälfte, und nach Ablauf von sechs Jahren nach Konzessionserteilung die ganze nutzbare Wasserkraft zu verzinsen. Zu jeder Zeit soll jedoch der Wasserzins mindestens für die wirklich benutzte Wasserkraft entrichtet werden. Der Zins ist nach dem Inkrafttreten dieses Gesetzes für alle zinspflichtigen Wasserrechte nach den neuen Normen festzusetzen.

Vorteile der Wasserwiesen

Die Erträge der Wasserwiesen sind nicht wesentlich höher als die der Trockenwiesen⁸⁴. Sehr begehrt ist das Gras allerdings in ausgesprochenen Trockenjahren⁸⁵. Ueber die Vorteile der Wässerung ist die Meinung unter den Landwirten heute geteilt. Die Erkenntnis, dass durch die Kanalanlagen grosse Flächen Wiesland nicht zur Nutzung herangezogen werden können, und der Umstand, dass durch die Bewässerungsanlagen einer rationellen Bearbeitung der Wiesen Grenzen gesetzt sind, äussert sich im Landschaftsbild recht augenfällig in der grossen Zahl der zu Ackerland umgebrochenen Wiesenflächen. Gutes Kulturland ist zur Zeit beehrter als Wiesland in der Talsohle.

Die Besitzer der Wasserwiesen

Die beiden Begriffe Wasserwerkbesitzer und private Wiesenbesitzer erfahren insofern eine Erweiterung, als im Untersuchungsraum die Eigentümer von Kraftanlagen zugleich Wiesen besitzen und Inhaber von Wässerungsrechten sind. Die um die Fabriken oder Elektrizitätswerke liegenden Grundstücke werden von Pächtern mit der gleichen Sorgfalt bewässert wie die Flächen der Landwirte. Die einzelnen Wässerungsbereiche sind allerdings oft aus verschiedenen Besitzergruppen zusammengesetzt:

	Besitzergruppierung	Signatur
Typ 1	Kraftwerke (Staat oder Genossenschaft)	S
Typ 2	Industrien	J
Typ 3	Kraftwerke + Private (meist Landwirte)	(S)
Typ 4	Industrien + Private	(J)
Typ 5	Industrien + Private + Gemeinde	
Typ 6	Private (unabhängig von Industrien)	P
Typ 7	Private (durch Kanalanlagen abhängig von Industrien)	
Typ 8	Private + Gemeinde	

Von den insgesamt 27 Wasserrecht-Bereichen sind 17 im Besitze oder stehen unter direktem Einfluss von Wasserkraftunternehmungen. 10 Bereiche sind von diesen Anlagen völlig unabhängig⁸⁶. Dass der unmittelbare Einfluss der krafterzeugenden Anlagen recht gross ist, zeigt eine Aufgliederung der Fläche nach dem Besitz.

Private Besitzer (Landwirte/Gemeinde)	8284,60 a = 78,43 %
Textilindustrien	1894,23 a = 17,93 %
Elektrizitätswerke	384,13 a = 3,63 %
Totale Wasserwiesenfläche	10562,96 a = 100 %

84 Nach Aussagen von Wuhrmeistern sind die Erträge, gemessen am Aufwand, den die Bewässerungspraktik mit sich bringt, eher bescheiden. Die Qualität der Gräser ist im allgemeinen schlechter als die der Bergwiesen, so dass dem Futter oft Berg- oder Hanggras beigegeben werden muss. Eine für alle Wiesenbesitzer gültige Aussage kann nicht gemacht werden, da die verschiedensten Bewässerungspraktiken angewandt werden.

85 Die Trockenperiode der Jahre 1947/49 wirkte sich nach Mitteilungen der Wuhrmeister im unteren Glattal so aus, dass nur die Wiesen entlang der Glatt regelmässig geschnitten werden konnten. Das Grün- und Dürrfutter verkaufte man sogar in die Nachbardörfer, oder man nahm Tiere aus den umliegenden Gebieten zur Fütterung auf.

86 Die Bereiche gliedern sich wie folgt:

5 J, 10 (J), 1 S, 1 (S), 10 P
17 10

Nicht direkt an der Landwirtschaft interessierte Unternehmungen bewirtschaften somit den fünften Teil des Wasserwiesenareals.

Kehrordnungen

Im Raume Hochfelden-Glattfelden konnten 21 Kehrordnungen eingesehen werden. Die Industrie- und Elektrizitätswerke, die ihre Wiesen⁸⁷ zu beliebigen Zeiten bewässern konnten, waren nicht verpflichtet, einen diesbezüglichen Zeitplan aufzustellen und ihn von der Baudirektion in Zürich genehmigen zu lassen.

Die Wässerungszeit

Allgemein wird vom Frühling bis zum Herbst gewässert. Beginn und Ende der Bewässerungszeit sind allerdings nur in 12 Konzessionen genauer festgelegt worden:

	Anzahl Wasser- rechtsbereiche	Bewässerungsdauer
Hochfelden	3	1. Mai - 15. September ⁸⁸
	5	15. April - 15. September ⁸⁹
Glattfelden	2	15. April - 31. Oktober ⁹⁰
	1	15. April - 15. November ⁹¹
	1	1. Mai - 31. Oktober ⁹²

Wöchentliche Bewässerungsdauer

Es ist verständlich, dass die Wasserkraftunternehmungen, die sich im Bereiche bereits etablierter Korporationen niederliessen, den Vorrang in der Wasserbenützung haben müssen, sind doch Produktion von Konsumgütern, Arbeitsbeschaffung und Energielieferung zweifellos von ebenso grosser Bedeutung wie eine etwas gesteigerte Grasproduktion. Die Werke im unteren Glattal hatten sich daher mit Erfolg darum bemüht, die Tageskehrstunden der Wiesenbesitzer aufzukaufen. Die auf die Abend- und Nachtstunden verlegte Wässerung bedeutete für die betroffenen Landwirte eine Belastung, da eine sorgfältige Regelung und Ueberwachung der Wasserverteilung oft stark erschwert oder gar unmöglich war. Eine Uebersicht über die recht unterschiedlichen Einschränkungen vermittelt folgende Tabelle:

-
- 87 Wasserrecht-Nr. 127, 128, 518, 141, 144, 146.
88 Wasserrecht-Nr. 121, 122, 123.
89 Wasserrecht-Nr. 124, 125, 126, 127, 128.
90 Wasserrecht-Nr. 517, 518.
91 Wasserrecht-Nr. 519.
92 Wasserrecht-Nr. 523.

Wasserrecht-Nr. Besitzergruppe	Bewässerungszeit	bewässert während (Std.)	nicht bewässert während (Std.)
127 J 128 J	keine Angaben		
124 P	Montag 20.00 - Samstag 04.00	72	96
125 P 126 P	Samstag 20.00 - Montag 04.00	72 72	96 96
123 P	Montag 20.00 - Freitag 04.00 Samstag 15.00 - Montag 04.00	69	99
122 P	Montag 20.00 - Samstag 04.00 Samstag 12.00 - Sonntag 16.00	68	100
121 (J)	Montag 18.00 - Dienstag 05.00 Mittwoch 18.00 - Donnerstag 05.00 Freitag 18.00 - Samstag 05.00	33	133
518 S 141 J	keine Angaben		
519 P		168	-
46 (J)		168	-
47 P	Ganze Woche	168	-
48 (J)		168	-
145 P		168	-
38 P	Montag 06.00 - Sonntag 06.00	144	24
39 (J)	Sonntag 11.00 - Sonntag 18.00 Sonntag 18.00 - Montag 05.00 Montag 19.00 - Freitag 05.00 Freitag 19.00 - Samstag 05.00 Samstag 18.00 - Sonntag 11.00	95	73
40 (J)	Sonntag 05.30 - Montag 06.30 Montag 18.30 - Samstag 05.30 Samstag 15.30 - Sonntag 05.30	94	74
143 (J) 49 (J)	Werktag: Sommer 19.00 - 05.00 Winter 20.00 - 06.00	84 84	84 84
146 (J)	Sonntag: ganzer Tag	84	84
142 (J)	Samstag 17.00 - Montag 05.00 Montag 20.00 - Samstag 05.00	81	87
50 P	Werktag 19.00 - 05.00 Samstag 19.00 - Montag 01.00	80	88
523 (J)	Sonntag 21.00 - Montag 05.00	56	112
517 (S)	Montag 13.00 - Donnerstag 06.00	65	103
144 J	Werktag: 19.00 - 21.00 Sonntag und Feiertag: ganztägig	36	132
140 (J)	Montag 18.00 - Samstag 06.00 Samstag 12.00 - Montag 06.00	78	90

Allgemeine Ordnungen

In einem Raume, in welchem die Nutzung des Wassers in so intensiver Weise erfolgt, muss das Nebeneinander von Kraft- und Bewässerungsanlagen durch präzise Regelungen sichergestellt werden. Eine erste Gruppe von Abmachungen ist eher allgemein gehalten und bezieht sich somit auf alle Wiesenbesitzer. Geregelt wird die Begrenzung oder Erweiterung der Bewässerungszeit:

"In der Zeit der Heuernte und des Emdets soll die Bewässerung unterbrochen werden", lautet der kurzgefasste Hinweis, der in allen Wasserrecht-Protokollen verzeichnet ist. Diese von den Wässerwiesenbesitzern als selbstverständlich empfundene Regelung wird in einigen Fällen anders oder präziser formuliert, indem auf den jährlich durchschnittlich etwa einen Monat dauernden Unterbruch in der Bewässerung hingewiesen wird⁹³. Eine mögliche Erweiterung der Bewässerungszeit soll darin liegen, dass auch bei Hochwasser gewässert werden dürfe⁹⁴. Ergänzend wird an einer Stelle sogar bemerkt, dass im Winter bei Wasserüberschuss und Trübung der Glatte das Wasser zum Bewässern benützt werden könne.

Allgemein gültig sind auch die Verbote, keine zusätzliche Fläche zu bewässern⁹⁵ und keine Veränderungen der bestehenden Flächen vorzunehmen⁹⁶. Will man eine Kehrordnung abändern, da die Wässerungszeiten neuen Besitzverhältnissen angepasst werden müssen, hat man sie zur Einsicht an die Baudirektion zu senden⁹⁷.

Weitere Regelungen beziehen sich auf die Wiesenbesitzer, die durch den Wasserbezug aus einem Zufuhrkanal in irgend einer Form von Werkunternehmungen abhängig sind⁹⁸.

Da die Industrien und Kraftwerke die zuströmende Wassermenge zu den Turbinenanlagen genau regeln müssen, haben die Inhaber von Wässerwiesen den Beginn und das Ende der Bewässerungszeit zu melden⁹⁹.

Die Fischereirechte in den Kanälen und Gräben werden durch das Wasserbaugesetz¹⁰⁰ genau geregelt. Obwohl die Bestimmungen für alle Wasserrecht-Inhaber gültig sind, findet sich nur in einer Konzession ein diesbezüglicher Hinweis¹⁰¹. Die sich in die Gräben verirrtten Fische sollen, wenn die jeweiligen Fischerei-Pächter nicht anwesend waren, von den Bauern selber gefangen worden sein.

93 Wasserrecht-Nr. 517, 518, 519.

94 Wasserrecht-Nr. 122, 123.

95 Wasserrecht-Nr. 517.

96 Wasserrecht-Nr. 523.

97 Wasserrecht-Nr. 128, 127, 518, 141, 523, 144, 146.

98 Wasserrecht-Nr. 523, allgemeine Bestimmung 1: "Die Beliehenen haben ohne Entschädigung zu dulden, dass die Wasserabgabe aus dem Glattkanale vorübergehend unterbrochen wird, falls dies durch die Ausführung von Neu- oder Umbauten nötig ist, es sei denn, dass die betreffenden Arbeiten unnötig verzögert werden."

99a Wasserrecht-Nr. 122: "Die jeweiligen Inhaber dieser Bewässerungsrechte haben die Zeit, während welcher die Bewässerung ausgeübt wird, der Firma Forster-Ganz & Co., Bülach, als Inhaberin des Wasserrechtes Nr. 57, Bezirk Bülach, jeweils mitzuteilen." Ähnlich formuliert finden sich Hinweise gleichen Inhalts bei folgenden Wasserrecht-Nummern: 121, 124, 125, 126, 127, 128, 141, 142, 140, 143, 144, 50, 146.

b Wasserrecht-Nr. 517: "Die jeweilige Inhaberin des Wasserrechtes hat den Inhabern des Wasserrechtes Nr. 36, Bezirk Bülach, zurzeit die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, jeweils den Anfang und das Ende der Zeit, während welcher die Bewässerung in der Heuernte und Emdzeit unterbrochen werden muss, mitzuteilen. "Ähnliche Formulierungen führen die Wasserrecht-Nummern 518, 519, 50, 49.

100 Wasserbaugesetz des Kantons Zürich, 1901: § 45 Das Recht der Fischerei in den Wasserwerkkanälen und Weihern steht dem Staat zu, soweit nicht Privatrechte nachgewiesen werden können. Die Besitzer der Kanäle und Weiher sind verpflichtet, allfälligen Pächtern die Ausübung der Fischerei zu gestatten und nach Anweisung der Staatsbehörden die zum Schutze und zum freien Durchpass der Fische nötigen Vorkehrungen zu treffen.

101 Wasserrecht-Nr. 523, allgemeine Bestimmung 4: Der Fischerei darf möglichst wenig Eintrag geschehen. Es bleibt dem Staate das Recht gewahrt, sie auch in den Kanalanlagen ausschliesslich auszuüben. Es ist einem allfälligen Pächter zu diesem Zwecke gestattet, die Kanalufer jederzeit zu betreten.

Die Bewässerungsmethoden

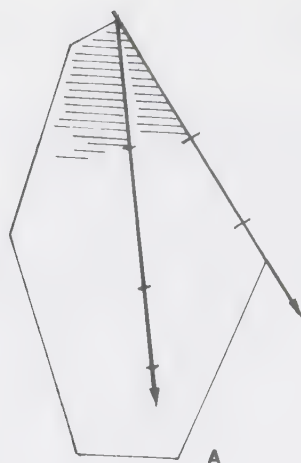
Es ist in den wenigsten Fällen möglich, eine Wiese nur von einer Staueinrichtung aus zu bewässern, da die Oberflächen der Grundstücke meist nicht gleichmässig geneigt sind. Die Errichtung mehrerer Kleinfällen ist daher wünschenswert, oft sogar notwendig.

Wenn die betreffende Parzelle gewässert werden darf, hat der Landwirt zunächst die erste Falle zu öffnen, um damit die zu oberst liegende Teilfläche unter Wasser zu setzen. Die anderen Kehrfallen bleiben geschlossen. Ist dieses erste Wiesenareal mit der notwendigen Wassermenge versehen, wird die erwähnte Falle geschlossen oder "gesteckt", während eine zweite geöffnet wird. Das sogenannte Umstecken erfordert einen grossen Zeitaufwand, vor allem, wenn viele Fallen vorhanden sind. Die Beurteilung, ob die betreffenden Teilflächen mit einer ausreichenden Wassermenge versehen sind, hängt von der Erfahrung des Wiesenbesitzers ab. Er hat sich die Zeit zu nehmen, um die gleichmässige Durchnässung des Bodens zu überprüfen. Eine sorgfältige Bewässerungspraxis wird sich in einem qualitativ wie auch quantitativ günstigen Grasertrag äussern.

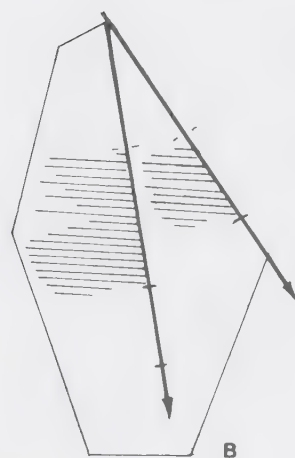
Die Ertragssteigerung, die auch im Bereiche der Glatt-Wiesen angestrebt wurde, hatte mehrere Faktoren zu berücksichtigen. Die Ausgleichung der zum Teil recht welligen Wiesenoberflächen musste zuerst verwirklicht werden. In der Regel ebnete man höher gelegene Teile nicht ein. Vielmehr versuchte man durch Auffüllen der kleineren oder grösseren Hohlformen eine gleichmässiger Bewässerung zu erzielen. Zu diesem Zwecke wurde das bei den Grabenreinigungsarbeiten ausgehobene feine Schlamm- und Sandmaterial an den betreffenden tiefer gelegenen Wiesenstellen verteilt. Den gleichen Zweck verfolgte man, wenn man in den Wintermonaten das trübe, schlammurchsetzte Glattwasser auf die Wiesen leitete. Allerdings war der Auffüllungsbetrag recht gering. Sichtbare Erfolge sollen erst bei langjähriger Anwendung verzeichnet worden sein. Unabhängig von diesen Methoden erwirkte man eine gleichmässiger Verteilung des Wassers, indem man an entsprechenden Teilstücken der Kanäle Kerben verschiedener Länge und Tiefe erstellte, wodurch das angestaute Wasser höher gelegene Teilflächen besser erreichen konnte. (Abb. 24 C)

Fehler, die man bei der Bewässerung im unteren Glattfal infolge Unkenntnis, Zeitmangel oder Nachlässigkeit machte, bestanden darin, dass zu viel Wasser verwendet wurde. Eine sorgfältige Dosierung der Wassermenge, die ja das ganze Jahr hindurch uneingeschränkt zur Verfügung stand, hatte vor allem in lange anhaltenden Feuchtperioden zu erfolgen.

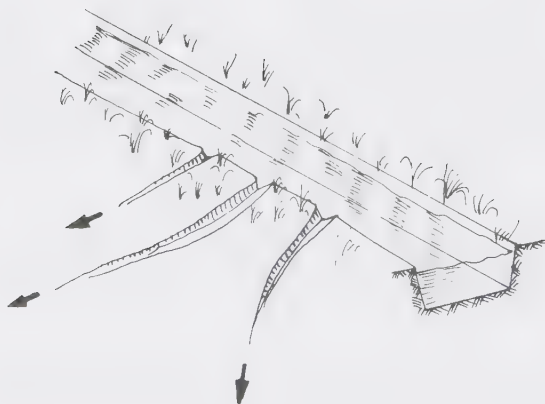
Durch zusätzliche Düngung erhoffte man, eine Verbesserung der Böden zu erreichen. Sichtbare und langandauernde Erfolge sollen aber weniger mit Mist und Jauche erzielt worden sein als vielmehr durch die Anwendung von Mineralsalzen. Die Verwendung des trüben, schlammreichen Wassers im Winter und zur Zeit des Hochwassers, die allerdings nur von wenigen Wasserrechtinhabern praktiziert wurde, verbesserte die Qualität des Grünfutters im Frühjahr insofern, als eine sichtbare Steigerung des Milchertrages festgestellt werden konnte.



A



B



C

Abb. 24

- A/B Das sogenannte Umstecken der Kehrfallen innerhalb eines Grundstückes (schraffiert = bewässerte Fläche).
- C Seitlich an den Gräben angebrachte Kerben erleichtern den Wasseraustritt und ermöglichen eine gleichmässige Befruchtung der Wiesenfläche.

Der Wässermann oder Wuhrmeister

Die Wässerungsgemeinschaften¹⁰² haben einen Wässermann zu bestimmen und ihn an die Baudirektion in Zürich zu melden. In einigen Protokollen¹⁰³ finden wir seinen Pflichtenkreis in folgendem Wortlaut festgehalten:

"Die Beliehenen haben aus ihrer Mitte einen Wässermann zu bestimmen, dem es obliegt, die Einlaufschütze gemäss der wöchentlichen Kehrordnung zu bedienen, die ganze Bewässerungsanlage und ihre Benutzung zu überwachen sowie von sich aus den Anfang und das Ende der Zeit, während welcher die Bewässerung in der Zeit der Heuernte und des Emdets unterbrochen werden muss, zu bestimmen."

Der Aufgabenbereich des Vorstehers einer Korporation ist selbstverständlich wesentlich grösser. So sind ihm zusätzlich eine Reihe von Tätigkeiten organisatorischer und administrativer Art auferlegt: Er leitet im Frühjahr die Grabenreinigungsarbeiten. Zudem beruft er die Wuhr- oder Korporationsversammlungen ein und führt die Geschäfte. Mit kommunalen und staatlichen Organen nimmt er Kontakt auf, wenn Probleme der Bewässerung vorliegen. Auch führt er das Protokoll- und das Kassabuch und verwaltet überdies das im allgemeinen recht geringe Kapital der Korporation. Er legt die Beträge fest, welche diejenigen leisten müssen, die sich nicht an Reinigungs- oder Reparaturarbeiten beteiligen, und beschafft die für die Wartung der Anlagen nötigen Geräte und Mittel (z.B. Brennesselverteilungsmittel).

102 Wasserrecht-Nr. 122, 122, 123, 124, 125, 126, 142, 140, 143, 145, 523.

103 Wasserrecht-Nr. 121, 122, 123, 124, 125, 126, 142, 140, 143, 145.

VERZEICHNIS DER RATSPROTOKOLLE

	WR Nr.	Ratsprotokoll-Nr.	Lokalität	Ausstellungs-Datum
Hochfelden	121	911	Hirslen	6. April 1933
		404	Aufhebung WR 121	12. Febr. 1953
	122	945	Steigenmätteli + Säget	12. April 1933
		1333	Aufhebung WR 122	7. April 1966
	123	1078	Säget, Holzries, Dürrenegeten	27. April 1933
	124	1859	Werd	20. Juli 1933
	125	1861	Modeliswiesen	20. Juli 1933
	126	1860	Klarwiesen	20. Juli 1933
	127	946	Einfang	12. April 1933
	128	910	Herrenwiesen/Einfang	6. April 1933
Glattfelden	517	2687	Schmiedwiesen- und Windlisbodenkorp.	17. Nov. 1932
	518	2782	Burenwiesen	1. Dez. 1932
	519	2686	Hundigwiesen	17. Nov. 1932
		495	Genehmigung d. Kehrordn.-abänderung	19. Febr. 1948
	38	2756	Brunnenwiesen	2. Nov. 1934
	39	2859	Obere Strickwuhrkorp.	15. Nov. 1934
	40	2860	Untere Strickwuhrkorp.	15. Nov. 1934
	523	2209	"Feuergraben" = Mühle- und Brunnenwiesenkorp.	5. Nov. 1926
	141	2783	Spinnerei und Weberei	1. Dez. 1932
	46	235	Kirchenwuhrkorp.	26. Jan. 1933
		263	Genehmigung Abänderung Kehrordnung	11. Mai 1954
	47	2857	Obere Ottenwuhrkorp.	15. Nov. 1934
	142	2784	Bei der Weberei II	1. Dez. 1932
	140	83	Bei der Weberei (Sp. + W)	12. Jan. 1933
	143	2785	In der Niedermatt	1. Dez. 1932
	48	2858	Untere Ottenwuhrkorp.	15. Nov. 1934
	144	2835	Salzmann & Cie.	8. Dez. 1932
	50	82	Stockwuhrkorp.	12. Jan. 1933
	49	81	Lettenwuhrkorp.	12. Jan. 1933
	145	84	Im Sod	12. Jan. 1933
	146	2834	Spinnerei Letten	8. Dez. 1932

ZUSAMMENFASSUNG

Bei einem Vergleich der beiden Wässerungsregionen müssen einige, die Darstellung erschwerende Faktoren beachtet werden: Die Endphasen beider Bewässerungsgebiete liegen 70 bis 80 Jahre auseinander. Während die Wässerungsanlagen im unteren Glattal an Ort und Stelle untersucht werden konnten und relativ neue Unterlagen zur Verfügung standen, vermochte ich im Durachtal nur auf Grund von Akten- und Planstudien eine Rekonstruktion des Kanalsystems vorzunehmen. Abgesehen von gewissen Ähnlichkeiten bezüglich der unterschiedlichen jahreszeitlichen Wasserführung und der Gefährdung der Uferpartien und Bewässerungsanlagen bei Hochwasser, weisen der Einzugsbereich und die Wasserführung der Glatt wesentlich grössere Dimensionen auf, obwohl das bewässerbare Areal hier nur etwas mehr als halb so gross ist wie im Durachtal.

Die Konstruktionen der Hauptfallen zeigen, obgleich die Verwendung der Baumaterialien sich gewandelt hat, gewisse Parallelen auf. In beiden Bereichen überrascht vor allem die solide Bauweise, der im allgemeinen auch sorgfältige Planunterlagen zugrunde liegen. Erstaunlich ist, dass sich die Formen der Kleinfallen trotz des Gebrauchs verschiedener Baustoffe kaum wesentlich verändert haben. Die Stabilisierung dieser Fallen im Bereiche der Glattwiesen durch Zementröhren hat eine grosse Verbreitung gefunden, wodurch die Abdichtung und die präzise Wasserverteilung eine Verbesserung erfahren haben. Zudem darf nicht übersehen werden, dass der Typ der Hauptfallen mit mechanischer Betätigung der Fallenbretter in Kleinform auch auf den Wiesen vereinzelt zur Anwendung gekommen ist. Ein wesentlicher Unterschied liegt in der Standortwahl der Hauptfallen. Während im Durachtal rechteckige Schleifen, die zum Teil künstlich hergestellt worden sind, verwendet wurden, befinden sich die Wasserbezugsorte der von Werkanlagen unabhängigen Wiesenbesitzer im unteren Glattal an geradlinigen Uferverläufen, wobei die als Staubeihilfen in die Glatt eingebauten Schwellen erwähnt werden müssen.

Eine wesentlich grössere Parallelität lässt sich bei den Bewässerungsgräben erkennen. Wenn auch die Zufuhrkanäle im Glattgebiet allgemein grössere Dimensionen aufweisen, was auf die vermehrte Wasserbelieferung zurückzuführen ist, hat sich die Beschaffenheit der Gräben nicht gewandelt. So deutet der Verzicht auf eine solide Auskleidung der Kanalwände und der Kanalsole unter anderem darauf hin, dass man auch hier von Fall zu Fall die Verläufe den sich allenfalls verändernden Anforderungen anpassen wollte. Die geradlinigen Verläufe stellen den meist straff geführten Korporationen ein gutes Zeugnis aus. Ähnlichkeiten bei den gut ausgebauten Mühle- und Werkkanälen können nur in Bezug auf Beschaffenheit und Wartung festgestellt werden. Die Pflicht zur Belieferung der Wiesenengenossen mit Wasser im Glattal, die im Schaffhauser Gebiet nicht zu finden war, musste darin gesucht werden, dass schon bestehende, nun aber neu von der Glatt abgeschnittene Korporationen sich auf die im Wasserbaugesetz verankerten Rechte stützen konnten. Behinderungen durch die gleichzeitige Nutzung des Wassers für gewerbliche oder industrielle wie landwirtschaftliche Zwecke erwachsen den Wiesenbesitzern in beiden Regionen.

Das Problem des überschüssigen Wassers auf den Wiesen wurde in der zürcherischen Landschaft grosszügiger gelöst, indem talwärts anschliessende Korporationen diese Mengen direkt verwenden durften. Die Wartung der Bewässerungseinrichtungen war nicht nur ein Problem der Vergangenheit. Wenn sich auch bezüglich der Gräben und Kleinfallen die Unterhaltungspflichten nicht verändert hatten, so trugen nun die Verantwortung für die Bachwehre der Staat und die nutzniessenden Korporationen gemeinsam.

Die verwendeten Materialien für die Sohleverbauung in den beiden Gewässern unterscheiden sich vor allem deshalb, weil die durchfliessenden Wassermengen doch gänzlich verschieden sind. Reisigbündel, Bretter und Balken eignen sich nicht für Glattverhältnisse. Das Ersetzen der Holz- und Steinbrücken durch Röhrenelemente mit grossem Querschnitt wirkte sich für die Bewirtschaftung der Glattwiesen ausserordentlich günstig aus.

Der Besitz von Wiesen mit Wasserrecht ist in beiden Bereichen mit Pflichten verknüpft, die für die Inhaber nicht immer angenehm waren und denen auch mit unterschiedlicher Gewissenhaftigkeit nachgegangen wurde. Ihr Vorzug ist nicht in beiden Regionen gleich eingeschätzt worden. Während sich die Wertschätzung der

Schaffhauser Wiesen in den relativ hohen Preisen der Grundstücke äussert, wird der Vorteil der Glattwiesen vor allem in einer Sicherung gegen Dürreschäden betrachtet.

Die Besitzverhältnisse im Raume Hochfelden-Glattfelden sind denen im Durachtal irgendwie ähnlich, indem sich Landwirte wie gewerbliche oder industrielle Unternehmungen in der Nutzung des Wassers teilen. Der Verkauf von Graserträgen und die Verpachtung von Wiesen durch Kraftwerke oder Industrien finden eine entsprechende Parallele in den Spital- oder Klosterwiesen im Kanton Schaffhausen. Eine wesentliche Unterscheidung beider Bereiche scheint aber trotzdem vorzuliegen, da in Glattfelden auch ärmere Leute sich den Besitz von Wasserwiesen leisten konnten.

Der Zusammenschluss der einzelnen Wasserrecht-Inhaber zu einer Korporation bietet dem Wiesenbesitzer Vorteile, die nicht nur darin liegen, dass eine gleichmässige und ausreichende Wasserzufuhr gewährleistet wird. Ueberaus wichtig ist eine solche Genossenschaft, wenn Hochwassergefahren begegnet werden muss oder legitime Rechte gefährdet sind. Diese Feststellungen können in beiden Bereichen gemacht werden, obwohl sich die Kehrordnungen, die gleichsam ein Spiegelbild dieser Bewässerungsorganisationen sind, in ihrer formalen Gliederung wesentlich voneinander unterscheiden. Die augenfälligsten Abweichungen wiesen die Wässerungsgenossenschaften auf, die von Wasserwerk-Inhabern abhängig waren und durch die Meldepflicht und die Verlegung der Wässerungszeit auf die Nachtstunden in ihrer Existenz behindert wurden.

Der Wässermann übte in beiden Bereichen eine wichtige Funktion aus. Während er in den städtischen oder kantonalen Durachwiesen zugleich oft die Arbeit der einzelnen Wiesenbesitzer übernahm, liegt sein Pflichtenkreis im unteren Glattal eher im organisatorischen und administrativen Bereich, obgleich er als Wiesenbesitzer die gleichen Arbeiten auszuführen hat wie die übrigen Mitglieder der Korporation, der er vorsteht.

Dass die Wiesenbewässerungsanlagen nicht überall bis zum gleichen Zeitpunkte bestanden haben, zeigen die beiden untersuchten Beispiele mit aller Deutlichkeit. Nicht so offensichtlich und vor allem nicht überall gleich eindeutig sind die Gründe, die zum Verschwinden oder Fortbestehen der Anlagen geführt haben. Die Einführung neuer landwirtschaftlicher Methoden haben die Bewässerungsanlagen im Raume Hochfelden-Glattfelden nicht in der Weise beeinflusst wie die im Durachtal. Die verschiedenen methodischen Kenntnisse und Ansichten der Landwirte, die sich in der unterschiedlich gehandhabten Bewässerungspraxis äussert, kann auch in der da und dort auftretenden Umwandlung von Wiesen- in Ackerflächen, die allerdings schon vor der Zeit des Mehranbaus eingesetzt hatte, beobachtet werden. Der günstige Einfluss der Kraftanlagen durch die Schaffung sicherer Wasserbezugsorte darf nicht übersehen werden. Mit Sicherheit ist aber anzunehmen, dass der Fortbestand der Wässerung mit dem gesetzlich verankerten Wasserrecht zusammenhängt. Obwohl in Zeiten mit genügenden Niederschlägen das Interesse an der Bewässerungspraxis sehr gering ist, wird gleichsam als Garantie für Trockenjahre die Methode beibehalten, da dieses Recht nach Veräusserung oder Verzicht nicht wieder nachträglich erworben werden kann. Ebenso entscheidend ist möglicherweise auch die im Gegensatz zum Durachtal hier in trockenen Monaten immer ausreichend zur Verfügung stehende Wassermenge.

CURRICULUM VITAE

Am 3. August 1937 wurde ich in Thayngen geboren, wo ich aufwuchs. Die Bürgerorte sind Buch (SH) und Menziken (AG).

Nach dem Besuch der Primar- und Realschule trat ich in die Kantonsschule Schaffhausen ein, die ich im Herbst 1958 mit dem Primarlehrerpatent verliess. Nach 4 1/2 jähriger Praxis in Schaffhausen und Thayngen immatrikulierte ich mich im Frühjahr 1963 an der Philosophischen Fakultät II der Universität Zürich. Die Vorprüfungen bestand ich in den Fächern Mathematik - Physik und Zoologie - Wirtschaftsgeographie. Im Herbst 1968 schloss ich meine Studien mit dem Diplom als Naturwissenschaftler ab.

Vom Frühling bis zum Herbst 1969 unterrichtete ich an der Oberrealschule und dem Realgymnasium Zürichberg in Zürich - als Hilfslehrer - in den Fächern Geographie und Geologie. Seit dem Herbst 1969 bin ich in den gleichen Fächern als Hilfslehrer an der Kantonsschule Schaffhausen tätig.

Vorlesungen und Uebungen besuchte ich bei folgenden Dozenten:

Geographie :	H. Andresen, H. Boesch, G. Furrer, W. U. Guyan, K. Henking, M. Schüepp, K. Suter, D. Steiner
Geologie :	E. Dal Vesco, A. Gansser, H. Jäckli, R. Trümpy
Mathematik :	B. L. van der Waerden, J. Züllig
Physik :	E. Brun, Verena Meyer, H. Staub
Pädagogik und Didaktik :	E. Egli, M. Rueff, L. Weber, O. Woodtli
Wirtschaftsgeschichte :	M. Silberschmidt
Zoologie :	H. Burla, P. S. Chen, E. Hadorn



